- 6 LOTÓW BOJOWYCH EDWARDA CHROMEGO
- POLSKA METEOROLOGIA SATELITARNA
- MUZEUM RAF W HENDON
- ZAWODY LOTNI
- CO TO JEST BOMBA „N"

CENA 5 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

19 7.05.1978 (1400)

z lotu po kraju

5 LAT POLSKIEJ KOMUNIKACJI LOTNICZEJ NAD ATLANTYKIEM

16 kwietnia br. minęło 5-lecie regularnych lotów samolotów PLL LOT na trasie z Warszawy do Nowego Jorku. W okresie tym polskie samoloty komunikacyjne Il-62 odbyły na linii atlantyckiej 912 regularnych rejsów tam i z powrotem, przewożąc ok. 210 tysięcy pasażerów. Z tej okazji w restauracji-klubie „Polonez" w Nowym Jorku odbył się tradycyjny bal jubileuszowy, upamiętniający 5-lecie polskiej komunikacji lotniczej nad Atlantykiem.

Nasze gratulacje dla polskiego przewoźnika powietrznego.

PROTESTY PRZECIWKO BRONI „N"

W całym kraju nie ustają protesty przeciwko zamiarom produkcji broni neutronowej. Pragniemy żyć i pracować w pokoju, żądamy natychmiastowego zakazu produkcji śmiercionośnej broni — głoszą rezolucje.

W ogólnej fali potężniejącego protestu nie brak również głosów lotników polskich i pracowników polskiego przemysłu lotniczego.

„Nie chcemy jeszcze raz przeżywać okropności wojny, patrzeć na bezsensowną i okrutną śmierć naszych dzieci — powiedziała w imieniu kobiet pracujących w WSK „PZL-Rzeszów" **Maria Szeligowa.** — W ogromnym wysiłku naszego narodu, w 33-letniej historii socjalistycznej Polski my matki też mamy swój udział i dumne jesteśmy z osiągnięć danych nam i naszym dzieciom. Dla nas najważniejszą jest sprawa pokoju. Chcemy by nasze dzieci zawsze były zdrowe, szczęśliwe i radosne".

ZASŁUŻENI DLA WOJSK OPK

W Dowództwie Wojsk Obrony Powietrznej Kraju dokonano już, po raz czwarty, uroczystego wpisu dwudziestu kolejnych nazwisk do „Księgi Zasłużonych dla Wojsk OPK". Są wśród nich najbardziej ofiarni w służbie i pracy społecznej dowódcy jednostek, pracownicy sztabów, wykładowcy i inni, wśród nich m.in.: płk. rez. **Zdzisław Michałowski,** ppłk **Antoni Zduńczyk,** mjr pil. **Jan Woźniak,** kpt. pil. **Marek Kot,** chor. **Stanisław Rebelak** i st. sierż. sztab. **Eugeniusz Merań.**

W Sali Tradycji Wojsk OPK z wpisanymi do Księgi Zasłużonych spotkali się dowódca WOPK gen. bryg. **Longin Łozowicki** oraz jego zastępca do spraw politycznych gen. bryg. **Jan Cieślik.**

XX KONFERENCJA BEZPIECZEŃSTWA LOTÓW LOTNICTWA SIŁ ZBROJNYCH PRL

W dniach 10–11 kwietnia br. obradowała w Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej w Dęblinie XX Konferencja Bezpieczeństwa Lotów Lotnictwa Sił Zbrojnych PRL. Wzięli w niej udział: wiceminister Obrony Narodowej, Główny Inspektor Szkolenia — gen. broni **Eugeniusz Molczyk,** dowódca Wojsk Lotniczych — gen. dyw. pil. **Tadeusz Krepski,** dowódca Wojsk Obrony Powietrznej Kraju — gen. bryg. **Longin Łozowicki.**

Konferencja, mimo jubileuszowego charakteru, miała roboczy i pracowity przebieg, stanowiąc dla każdego rodzaju lotnictwa kolejny ważny krok na drodze do bezpiecznego latania. Oprócz dyskusji, wykładów i zajęć w grupach problemowych, obradom towarzyszyły imprezy uzupełniające. Zainteresowaniem cieszyły się wystawy związane tematycznie z bezpieczeństwem lotów, m.in. nowe rozwiązania i opracowania Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych i Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej.

Na zakończenie obrad nagrodzono pucharami Zespoły Bezpieczeństwa Lotów, które w 1977 r. osiągnęły w swojej pracy najlepsze wyniki w Wojskach Lotniczych w Wojskach OPK i w Lotnictwie Marynarki Wojennej.

DYREKTOR LOTU Z WIZYTĄ W „SKRZYDLATEJ"

Dyrektor naczelny Polskich Linii Lotniczych LOT mgr inż. **Włodzimierz Wilanowski** złożył w kwietniu wizytę redakcji „Skrzydlatej Polski". Okazją ku temu był zarówno zbliżający się Dzień Transportowca i Drogowca oraz fakt, że dyr. Wilanowski jest laureatem „Błękitnych Skrzydeł", naszego Honorowego Wyróżnienia za 1977 rok.

Podczas spotkania przy kawie omówiono na roboczo współpracę LOTU ze „Skrzydlatą", zwłaszcza w aspekcie zbliżającego się jubileuszu 50-lecia PLL LOT. Dyrektor Wilanowski żywo interesował się pracą naszej redakcji, postulując i deklarując zarazem zacieśnienie wzajemnej współpracy w rozwoju propagandy polskiej komunikacji lotniczej. Przy tej okazji redaktor naczelny „Skrzydlatej" **Jerzy R. Konieczny** dokonał miłej ceremonii wręczenia dyr. Wilanowskiemu dyplomu i odznaki „Błękitnych Skrzydeł", ponieważ ze względów służbowych nie mógł być on obecny na spotkaniu z naszymi laureatami 3 kwietnia w Ministerstwie Komunikacji.

Za tę miłą wizytę dziękujemy serdecznie.

Na zdjęciach: 1. Red. J. R. Konieczny dekoruje dyr. Wilanowskiego odznaką „Błękitnych Skrzydeł". 2. Pamiątkowe zdjęcie z wizyty w redakcji. Od lewej: red. T. Malinowski, red. H. Kucharski, dyr. W. Wilanowski, red. J. R. Konieczny, red. J. Peciel i red. J. Zarębski.

Zdjęcia: MARIAN KOBRZYŃSKI

W SKRÓCIE

● **W Pile** odbył się w kwietniu Ogólnopolski Przegląd Amatorskiej Twórczości Artystycznej Wojsk Lotniczych p.n. „Konfrontacje-78".

● **Nasz** kolega redakcyjny, red. **Jerzy Zarębski,** został przez Stowarzyszenie Dziennikarzy Polskich wyróżniony odznaką i Dyplomem Honorowym z okazji 30-lecia pracy w dziennikarstwie PRL. Gratulujemy.

● **Śmigłowce.** Przedsiębiorstwa Produkcji i Montażu Urządzeń Instalacyjnych i Konstrukcji Budowlanych „Instal" w Nasielsku, na zlecenie zarządów lasów państwowych, mają ustawić do 1980 r. w lasach całego kraju tysiąc wież obserwacyjnych przystosowanych do zamontowania kamer telewizyjnych, które pomagać będą w wykrywaniu pożarów leśnych.

● **Ponad** 200 tysięcy osób zwiedziło dotychczas krakowskie Muzeum Lotnictwa i Astronautyki.

● **W Poznaniu** obradowała 19 kwietnia VII konferencja sprawozdawczo-wyborcza Organizacji Rodzin Wojskowych Wojsk Lotniczych. Wybrano nową Radę ORW, której przewodniczącą została **Danuta Hilczer.**

● **Wrocławskie** lotnisko komunikacyjne zostało zamknięte dla ruchu lotniczego od 1 maja do 31 października br., ze względu na prace remontowe i konserwacyjne. Przez kilka miesięcy wrocławianie nie będą więc mogli korzystać z usług LOTU.

● **W Ostrowie Wlkp.,** przy miejscowym aeroklubie, powstała pierwsza w kraju placówka spadochronowa ORMO. Jej komendantem został doświadczony instruktor spadochronowy — **Jerzy Kubaczewski.**

● **2 kwietnia** — Aeroklub Łódzki otworzył na lotnisku Lublinek tegoroczny sezon lotny; przeprowadzono loty pasażerskie na An-2 nad Łodzią oraz pokazy lotnicze czołowych pilotów aeroklubu.

WYDAWNICTWA

MEDARD KONIECZNY — **„LOT DO POLSKI".** Krajowa Agencja Wydawnicza — 1978. Miniatury lotnicze. Wydanie 2; str. 80, cena 12 zł.

BOHDAN PETECKI — **„PROSTO W GWIAZDY".** Wydawnictwo „Śląsk" — 1978. Powieść fantastycznonaukowa dla młodzieży. Str. 252, cena 21 zł.

ZMARŁ

11 kwietnia 1978, w wieku 77 lat, **ZYGMUNT BIAŁEK,** były pracownik PZL, b. długoletni pracownik PLL LOT, odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi, Srebrną Odznaką „Zasłużony Pracownik LOTU" oraz Honorową Odznaką 70-lecia Związku Zawodowego Transportowców i Drogowców.

W NASTĘPNYM NUMERZE:

- **PIĄTY KONTYNENT ZA NAMI**
- **„KRUKI" W AFRYCE**
- **SAMOLOT AN-28**
- **SŁUPSKI EKSPERYMENT**
- **PERYPETIE Z A-300**
- **AKCJA: CENTRALNY REJESTR**

NASZA OKŁADKA:

Trzy samoloty — bohaterowie II wojny światowej: Jak-9P w barwach polskiego lotnictwa wojskowego (sposób malowania po 1945 roku) ● Spitfire Mk-IX z Polskiego Zespołu Bojowego (Polish Fighting Team) w Afryce ● Mustang Mk-III pilota E. Horbaczewskiego, z polskiego Skrzydła 133 — 315 dyon myśliwski — w okresie inwazji w Normandii.

Rysunki: ZDZISŁAW WALCZAK

na horyzoncie

TRANSPORTOWCY POWIETRZNI

Doroczny Dzień Transportowca i Drogowca, ustanowiony uchwałą Rady Ministrów i Centralnej Rady Związków Zawodowych z dnia 8 stycznia 1964 r., przypada na ostatnią niedzielę kwietnia. W roku bieżącym centralne obchody z tej okazji odbędą się 6 maja w nowym obiekcie ośrodka szkoleniowo-wypoczynkowego Związku Zawodowego Transportowców i Drogowców, w Jachrance nad Zalewem Zegrzyńskim.

Związek ten zrzesza ogółem 324 tysiące członków i należą doń m. in. pracownicy zgrupowani w zakładach podległych m. in. Centralnemu Zarządowi Lotnictwa Cywilnego i Aeroklubowi PRL. Lotnicy i pracownicy lotnictwa cywilnego są w związku grupą wprawdzie mniej liczebną od innych branż, ale znaczącą, stosownie do rangi jaką nadaje się u nas transportowi powietrznemu, chociaż nie jest jeszcze ona tak wysoka jak byśmy sobie tego życzyli.

Na swe doroczne święto transportowcy powietrzni, pracownicy PLL LOT, Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych, Przedsiębiorstwa Usług Lotniczych i Aeroklubu PRL, przychodzą z niemałym dorobkiem. Poinformowano o nim dziennikarzy na dorocznej konferencji prasowej przed Dniem Transportowca i Drogowca w Jachrance.

O pracy PLL LOT informujemy na bieżąco. Wiadomo więc, że rok ubiegły charakteryzował się dalszym rozwojem LOTU. Łączna długość linii zagranicznych wzrosła z 63,6 tys. km w 1976 r. do 76,8 tys. km w 1977 r. W bieżącym roku tabor LOTU powiększy się zaledwie o dwa samoloty typu Tu-134A. Nie przewiduje się uruchomienia nowych linii. Pewnym modyfikacjom i ulepszeniom poddano rozkład dalekich połączeń. Mimo dotkliwego braku odpowiedniego taboru do przewożenia ładunków notuje się wzrost przewozów drobnicy. Pomyślnie zapowiadają się, mimo trudności ze sprzętem, przewozy czarterowe.

Od czerwca na trasach krajowych loty będą się odbywały również w niedzielę. Istotnym udogodnieniem dla podróżnych będzie wprowadzenie wiązanej komunikacji samolotowo-autobusowej: od 1 czerwca z Warszawy do Zakopanego via Kraków, a od 23 czerwca z Warszawy do Świnoujścia via Szczecin Goleniów oraz z Warszawy do Krynicy Morskiej via Gdańsk.

W lipcu br. wejdzie w piąty rok swej działalności Przedsiębiorstwo Usług Lotniczych świadczące takie usługi, jak: loty fotogrametryczne, patrolowanie lasów, gazociągów, linii przesyłowych wysokiego napięcia, loty dyspozycyjne oraz awaryjne przewozy ładunków. PUL dysponuje następującymi typami samolotów i śmigłowców: Il-14, An-2, L-200 „Morava", Mi-2, Mi-8. Ogólna wartość usług PUL-u wzrosła z 54,8 mln zł w 1976 r. do 78,8 mln zł w 1977 r., natomiast akumulacja z 7,3 mln zł do 11,1 mln zł.

W Zarządzie Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych rok ubiegły był okresem realizacji różnych przedsięwzięć modernizacyjnych, jak zabudowa portowa w Szczecinie, kapitalny remont drogi startowej nr 1 i modernizacja skrzyżowania tej drogi z drogą startową nr 3 na Okęciu, instalacja instrumentalnych systemów lądowania na lotniskach w Gdańsku i Rzeszowie. Do ważniejszych prac modernizacyjnych w roku bieżącym należeć będzie rozbudowa hali przylotowej i instalacja świateł podejścia do lądowania na drodze startowej nr 1 na Okęciu oraz unowocześnienie pawilonu pasażerskiego dworca lotniczego w Poznaniu.

Bilans osiągnięć i dokonań Aeroklubu PRL jest naszym Czytelnikom również znany, prezentowaliśmy go bowiem z okazji XI Krajowego Zjazdu APRL.

Zadania transportowców powietrznych, mimo szeregu trudności i napięć, zrealizowane zostały pomyślnie, nawet z nadwyżką. W dniu ich dorocznego święta — Dnia Transportowca i Drogowca — lotnikom i pracownikom polskiego lotnictwa cywilnego życzymy wszystkiego najlepszego: Dalszych osiągnięć w służbie polskich skrzydeł i pomyślności w życiu.

Ikarus

6 LOTÓW BOJOWYCH EDWARDA CHROMEGO

Nazwisko Edwarda Chromego związane jest ściśle z tworzeniem się, udziałem w walkach, a następnie rozwojem ludowego Lotnictwa Polskiego. Należy on do nielicznych już weteranów 1 eskadry 1 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa". Jest jedynym z żyjących pilotów, który 23 sierpnia 1944 r. brał udział w pierwszym locie bojowym w rejonie Warki. Edward Chromy to żywa historia naszego lotnictwa ludowego; przez trzydzieści jeden lat pełnił w nim służbę — od szeregowca do pułkownika dyplomowanego pilota włącznie. Zajmował różne odpowiedzialne stanowiska, od dowódcy eskadry poczynając, a na dowódcy dywizji lotniczej kończąc. Był posłem na Sejm PRL. Ukończył Akademię Sztabu Generalnego. Otrzymał wiele wysokich odznaczeń wojskowych, w tym Krzyż Grunwaldu III klasy, Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski, Krzyż Walecznych, Order Wojny Ojczyźnianej I klasy, Order Czerwonej Gwiazdy.

Płk dypl. pil. rez. Edward Chromy mieszka w Warszawie przy ul. Świerczewskiego. Przed czterema laty przeszedł w stan spoczynku. Nadal jednak interesuje się lotnictwem. Często spotyka się z weteranami minionej wojny.

Rok 1945 — Edward Chromy jako podporucznik-pilot (po lewej) i jako pułkownik dyplomowany pilot (zdjęcie współczesne). Niżej: samolot myśliwski Jak-9P jako eksponat w Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie. Na takim samolocie latał Edward Chromy po zakończeniu II wojny światowej.

Dokładnie 4 maja br minęło trzydzieści pięć lat od dnia, kiedy to 20-letni Edward Chromy rozpoczął służbę wojskową w obozie sieleckim na terenie Związku Radzieckiego.

Jako pilot 1 ekadry szkolił się w Grigoriewskoje początkowo na samolocie UT-2, a następnie samolocie myśliwskim Jak-1. Na pierwszym z nich latał osiem tygodni, a na drugim niecałe cztery miesiące. W grudniu 1943 r. wraz z innymi zdał ostatnie egzaminy i tym samym ukończył program wyszkolenia bojowego lotnictwa myśliwskiego. W pierwszych dniach stycznia 1944 r. był jednym z ośmiu podchorążych 1 eskadry, których awansowano do stopnia chorążego-pilota. W marcu otrzymał samolot Jak-1 oznaczony numerem 4. Na maszynie tej latał bojowo przez wiele miesięcy. Pod względem technicznym obsługiwał ją mechanik kpr. Piotr Mandziuk.

Eskadry 1 pułku myśliwskiego nie miały własnych godeł. Każdej z nich przydzielono kolor, którym malowano osłonę piasty śmigła. 1 eskadra otrzymała kolor żółty. Zgodnie z umową polsko-radziecką, samoloty lotnictwa polskiego w ZSRR miały znaki rozpoznawcze radzieckie — czerwone gwiazdy z żółtą obwódką — a po obu stronach przedniej części kadłuba — szachownice biało-czerwone.

Nadszedł wreszcie dzień 16 sierpnia 1944 r. Pułk otrzymał rozkaz przelotu do Polski. Czterdzieści polskich Jaków kolejno unosiło się w powietrze z lotniska Gostomel. W trzeciej parze startował Oleg Matwiejew i Edward Chromy. Po krótkim postoju na ostatnim lotnisku radzieckim samoloty 1 pułku wyleciały w takiej samej kolejności, formując w powietrzu zwarty szyk i kierując swój lot ku ziemi ojczystej. Po minięciu rzeki Bug, a następnie Lublina 1 pułk lądował na lotnisku Dys. Edward Chromy i Oleg Matwiejew, jako pierwsi w pułku, przez dwie godziny pełnili dyżur bojowy. Piloci wyłączyli silniki, ale nie wychodzili z maszyn; w każdej chwili byli gotowi do startu, gdyby nadleciały samoloty hitlerowskie.

Dwa dni później pułk przeniósł się na lotnisko frontowe Zadybie Stare, położone 7 km na południowy zachód od Żelechowa i dwadzieścia kilka kilometrów od frontu. Po pierwszym locie bojowym przyszły następne. Każdy był z nich inny, połączony z określonym zadaniem, wymagający odwagi i skupienia, spostrzegawczości i szybkiego działania, a nade wszystko celnego ognia z broni pokładowej.

Które z lotów bojowych pozostały najbardziej w pamięci weterana II wojny światowej, pilota 1 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa"?

Pułkownik Chromy wszystkie loty dobrze pamięta; były one dla niego dużym przeżyciem wojennym. Z niecierpliwością oczekiwane, a następnie każdorazowo przeżywane. Utrwaliły się w pamięci na zawsze. Sięgnijmy do wspomnień pułkownika. Oto sześć wybranych lotów bojowych...

23 sierpnia 1944 — Pierwszy lot bojowy pułku „Warszawa". Zadanie: osłona samolotów szturmowych w rejonie Warki. Wśród czterech pilotów myśliwskich w tym locie brał udział chor. Edward Chromy na samolocie nr 4. Start 8.30, lądowanie 9.30.

— Lecę skrzydło w skrzydło z samolotem Matwiejewa. Przez przezroczystą osłonę kabiny widzę jego głowę. Wkrótce jesteśmy nad terenem przyczółka. Samolotami szturmowymi opiekuje się bezpośrednio

DOKOŃCZENIE NA STR. 8

TRADYCJE BOJOWE

ALTRANFT — miejscowość w Brandenburgii (NRD); punkt oporu wojsk hitlerowskich znajdujący się na drugim pasie obrony, na kierunku natarcia 1 Armii WP w operacji berlińskiej. 19.IV.1945 r. klucze samolotów Il-2 z 3 Pułku Lotnictwa Szturmowego ubezpieczane przez samoloty 1 pułku „Warszawa" obezwładniły punkt oporu Altranft. Lotnicy polscy ułatwili oddziałom 2 DP im. H. Dąbrowskiego (1 AWP) sforsowanie Starej Odry.

BARNÓWKO — miejscowość położona przy szosie Myślibórz—Dębno (ok. 35 km od Odry). Od 14 do 25.IV.1945 r. pułki 4 MDL wykonały stąd zadania bojowe w operacji berlińskiej. 20.IV. zginął pilot 1 pułku „Warszawa" chor. Roman Wierzchnicki. Od 25 do 27.IV. wykonywały zadania: 8 Pułk Lotnictwa Szturmowego i 9 Pułk Lotnictwa Myśliwskiego.

CZWARTA MIESZANA DYWIZJA LOTNICZA (4 MDL) — pierwszy taktyczny związek ludowego Lotnictwa Polskiego utworzony 30.VIII.1944, początkowo pod nazwą 1 Polskiej Dywizji Lotniczej. W skład 4 MDL wchodziły: 1 Pułk Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa", 2 Pułk Nocnych Bombowców „Kraków", 3 Pułk Lotnictwa Szturmowego i 44 Kompania Łączności. W styczniu 1945 r. stan dywizji wynosił 800 żołnierzy, w tym 310 oficerów. Uzbrojenie dywizji — 106 samolotów bojowych (Jak-1, Il-2 i Po-2) oraz 6 szkolno-treningowych i łącznikowych. Oddziały 4 MDL rozpoczęły działania bojowe 23.VIII.1944 nad Pilicą w rejonie Warki, a zakończyły w operacji berlińskiej nad Havelą i Łabą 4.V.1945 r. Od początku sformowania do pierwszej dekady stycznia 1945 dowódcą 4 MDL był płk Józef Smaga, następnie płk Aleksander Romeyko, a od 18.III.1945 płk Grzegorz Turykin. Za udział w walkach na Pomorzu 4 MDL otrzymała zaszczytne miano Dywizji Pomorskiej (rozkaz dowódcy 1 Armii WP nr 0188 z 6.V.1945), a za duży wkład w walki z Niemcami hitlerowskimi rozkazem ND WP nr 130 z 21.VI.1945 r. została odznaczona Krzyżem Grunwaldu II klasy.

DOWÓDZTWO LOTNICTWA WP — centralny organ dowodzenia lotnictwem ludowego Wojska Polskiego utworzony 31.X.1944 r. na bazie rozformowanej 6 radzieckiej armii lotniczej; początkowo siedzibą DL WP był Zamość, a po wyzwoleniu Warszawy — Pruszków. Dowódcą Lotnictwa WP był gen. dyw. Teodor Połynin, któremu podporządkowano wszystkie polskie jednostki lotnicze. Ważną część składową DL WP stanowił sztab, którym kierował gen. bryg. Konstanty Tielnow, a jego zastępcą był płk Wasyl Kadazanowicz, sprawujący jednocześnie funkcję szefa oddziału operacyjnego. W początkowej fazie działalności cały wysiłek DL WP został skupiony głównie na sprawach organizacyjnych. Od 18.IV.1945 r. DL WP rozpoczęło dowodzić działaniami lotnictwa polskiego w operacji berlińskiej z wysuniętego stanowiska dowodzenia, rozmieszczonego na polu bitwy. 13.III.1947 r. DL WP przemianowano na Dowództwo Wojsk Lotniczych.

ENGELS — miejscowość w ZSRR położona nad Wołgą w pobliżu Saratowa. Znajdowała się tam w czasie wojny Wojskowa Szkoła Lotnicza im. Marii M. Raskowej, w której od listopada 1944 r. szkoliło się 18, a od stycznia 1945 dalszych 28 Polaków. Przechodzili oni przeszkolenie teoretyczne w powietrzu na samolotach R-5, SB i Pe-2, przysposabiając się na pilotów lotnictwa bombowego. W końcu kwietnia 1946 r. polskich podchorążych skierowano do OSL w Dęblinie, w celu ukończenia programu rozpoczętego w Engelsie.

FAB-100 — skrótowa nazwa radzieckiej bomby burzącej (fugasnaja awia bomba) o wymiarze 100 kg; środek rażenia sprzętu bojowego i punktów oporu hitlerowców. Bombę podwieszano na zamki zewnętrzne samolotu Il-2. Używano też bomby FAB-50 (50 kg).

GRIGORIEWSKOJE — miejscowość w ZSRR, znajdująca się na południu od Sielc w pobliżu szosy Moskwa — Riazań. Koło m. Grigoriewskoje było rozmieszczone lotnisko polowe, na którym wiele urządzeń miało charakter tymczasowy, a rolę koszar spełniały ziemianki. Na lotnisku tym, zgodnie z rozkazem dowódcy 1 DP im. T. Kościuszki płk. Zygmunta Berlinga z 7.VII.1943, rozpoczęto formowanie 1 samodzielnej eskadry lotnictwa myśliwskiego (dowódca — kpt. Wacław Cz. Kozłowski) — zalążka lotnictwa ludowego Wojska Polskiego. W późniejszym czasie na lotnisku G. przeformowano eskadrę w 1 Pułk Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa" oraz utworzono tam również 2 Pułk Nocnych Bombowców „Kraków" i 103 samodzielną eskadrę lotnictwa łącznikowego. Polskie jednostki lotnicze szkoliły się tam do czerwca 1944, po czym przeniosły się na lotnisko Gostomel w pobliżu Kijowa.

HECKELBERG — miejscowość w Brandenburgii (NRD), gdzie znajdowało się lotnisko, na które 21.IV.1945 r. w czasie operacji berlińskiej przebazowano 2 pułk „Kraków", skąd załogi wykonywały zadania bojowe. W miejscowości tej rozmieszczono ponadto dowództwo i sztab 4 MDL, a od 29.IV.1945 również sztab 1 MKL.

Il-2 — radziecki samolot szturmowy opracowany w 1938 r. przez zespół konstruktorski kierowany przez inż. S. W. Iljuszyna, w który wyposażone były: 3 pułk i 2 DLSz. Il-2 był najlepszym tego typu samolotem na świecie w czasie II wojny światowej.

JAKUBIK MICHAŁ (1914—1966) — generał lotnictwa ludowego WP. Służbę w lotnictwie polskim rozpoczął w 1935 r. w 4 Pułku Lotniczym w Toruniu, gdzie w 1938 r. ukończył kurs pilotażu, po czym w stopniu podoficera przeszedł do rezerwy. Losy wojny rzuciły go na tereny ZSRR, gdzie w maju 1943 r. zgłosił się do 1 DP im. T. Kościuszki. Od VII do XI 1943 w Oficerskiej Szkole Pancernej w Rybińsku, którą ukończył z wynikiem bardzo dobrym; promowany na oficera. Od listopada 1943 — (na własną prośbę) — jako porucznik w 1 Pułku „Warszawa". Jesienią 1944 dowódca klucza i zastępca dowódcy 3 eskadry ds. pol.-wych. Od 15.I.1945 zastępca dowódcy 1 pułku „Warszawa ds. pol.-wych.; pilot bojowy w operacji warszawskiej, na Pomorzu i w operacji berlińskiej. Od 20.VII.1946 dowódca 2 samodzielnego mieszanego pułku lotniczego, formującego się na Bielanach w Warszawie. Od stycznia 1947 zastępca szefa, a następnie szefa Oddziału Wyszkolenia Bojowego w DWL. Od 7.XII. 1948 do 22.I.1951 (ppłk) komendant Technicznej Szkoły Lotniczej. 22.I.1951 wiceprezes ZG LL. W 1953 generał brygady i pomocnik dowódcy Wojsk Lotniczych i OPL OK ds. lotnictwa myśliwskiego. 29.XI.1954 zastępca dowódcy Wojsk Lotniczych i OPL OK ds. szkolenia. Od 28.X.1955 do 27.XI.1957 słuchacz Akademii Sił Zbrojnych im. K. Woroszyłowa w ZSRR. Po powrocie do kraju m. in. zastępca dowódcy Wojsk Lotniczych i OPL OK ds. szkolenia, a następnie zastępca Głównego Inspektora Lotnictwa ds. szkolenia lotniczego. Odznaczony m. in. Orderem Sztandaru Pracy II klasy, Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski, Krzyżem Walecznych, Złotym Krzyżem Zasługi, radzieckim Orderem Wojny Narodowej I stopnia.

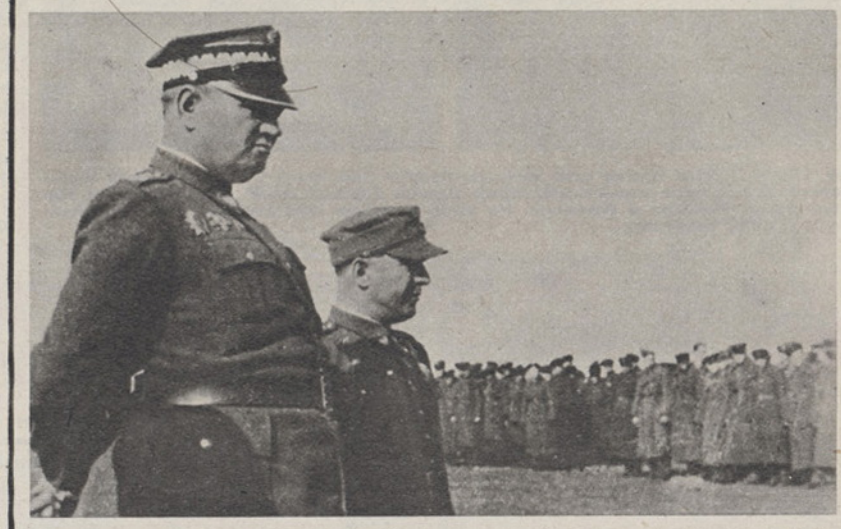
KOŁOBRZEG — miasto województwa koszalińskiego, port nad Bałtykiem; gród Słowian Pomorskich (od VIII w.); obiekt o dużym znaczeniu operacyjnym; w 1945 walki o K. toczyły z Niemcami 1 Armia WP i jednostki radzieckie. W walkach o K. wzięły też udział pułki 4 MDL. Współdziałanie lotnictwa polskiego ze szturmującymi miasto dywizjami piechoty polegało na niszczeniu umocnień oraz izolowaniu miasta od strony morza, aby uniemożliwić w ten sposób dowóz posiłków i ewakuację wojsk hitlerowskich. Wskutek wyjątkowo nie sprzyjających warunków atmosferycznych w okresie walk o K., trwających dziesięć dni, pułki 4 MDL działały pięć dni (9, 10, 11, 13 i 15 III) oraz w ciągu jednej nocy (z 11 na 12 III). Ponieważ aktywność lotnictwa niemieckiego w rejonie działań była słaba, myśliwce 1 pułku osłaniające szturmowce atakowały również cele naziemne w mieście. 18.III. K. został zdobyty. Nad portem załopotał zwycięski sztandar biało-czerwony. Do uzyskania tego sukcesu przyczyniła się w dużej mierze 4 MDL, która wykonała ogółem 125 lotów bojowych.

LEGIONOWO — miasto wchodzące w skład stołecznego województwa warszawskiego, znajdujące się na północ od stolicy. Po wyzwoleniu prawobrzeżnej Warszawy — Pragi we wrześniu 1944 r., 1 i 2 DP z 1 Armii WP wraz z radziecką 47 armią prowadziły działania zaczepne w celu likwidacji przedmościa wojsk hitlerowskich w widłach Wisły i Bugo-Narwi. Działania te wspierały polskie jednostki lotnicze, które przystąpiły do wykonywania zadań już 29.IX.1944 r. Najintensywniej działał 2 pułk „Kraków". Bombardował on szosę Jabłonna-Legionowo na przestrzeni 20 km w ciągu kilku nocy, przy czym poszczególnym eskadrom wydzielono do atakowania dokładne odcinki szosy i dróg bocznych. Na szosach tych został przerwany ruch kolumn wojsk niemieckich. Wsparcie natarcia wojsk naziemnych na kierunku Jabłonny i Legionowa wykonywał też 3 pułk lotnictwa szturmowego, który rozpoczął tu działania 15.X.1944 r. W walkach w tym dniu strzelec pokładowy samolotu Il-2 por. N. Kitajewa — sierż. Edmund Szuberski zestrzelił samolot hitlerowski. Załogi 1 pułku „Warszawa" podczas tych walk osłaniały szturmowce i prowadziły rozpoznanie, a w niektórych wypadkach atakowały też cele naziemne. W kolejnych dniach aż do 28.X. polskie pułki lotnicze wykonywały zadania w obszarze Legionowa, który w tym dniu został wyzwolony przez oddziały 47 armii.

ŁOWICZ — miasto w województwie skierniewickim. 26.II.1945 dowództwo i sztab 1 MKL przeniosły się ze Związku Radzieckiego do Łowicza, gdzie stacjonowały do 24.IV. 1945, kierując przygotowaniem podległych jednostek do działań bojowych. Na początku marca 1945 do Ł. zostało też przeniesione dowództwo 7 rejonu bazowania lotnictwa wraz z niektórymi podległymi pododdziałami, które rozlokowane były poprzednio w Łysobykach.

MATWIEJEW OLEG — (1917—1945) — radziecki kapitan, pilot bojowy ludowego Lotnictwa Polskiego. W 1938 ochotniczo zgłosił się do Akademii Lotniczej Armii Czerwonej im. N. Żukowskiego. Był słuchaczem wydziału uzbrojenia lotniczego. Jesień 1939 otrzymał pierwszy stopień oficerski. Jako członek jednego z moskiewskich aeroklubów w 1941 r. ukończył kurs pilotażu samolotowego w aeroklubie, natomiast w połowie 1942 Akademię Lotniczą; skierowany jako lejtnant służby inżynieryjno-technicznej do lotnictwa pułku zapasowego Moskiewskiego Okręku Wojskowego. Od lipca 1943 w Grigoriewskoje, początkowo jako szef uzbrojenia 1 pułku „Warszawa", a następnie pomocnik dowódcy pułku do spraw strzelania powietrznego. Szkoląc młodych polskich pilotów, jednocześnie zdał egzamin pilota myśliwskiego. Uczestniczył we wszystkich działaniach pułku „Warszawa". Pierwszy w jednostce zdobył specjalność fotograficznego zwiadowcy lotniczego. W sumie wykonał 40 lotów bojowych, a 30 razy prowadził rozpoznanie fotograficzne i wzrokowe. Wyróżniał się umiejętnościami pedagogicznymi oraz odwagą podczas walk. Poległ 14.II.1945 w locie bojowym nad Piłą, trafiony pociskiem działa przeciwlotniczego. Pochowany w Bydgoszczy.

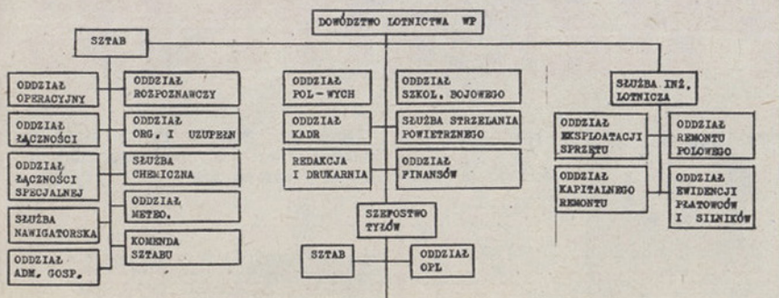
NEURÜDNITZ — miejscowość w Brandenburgii (NRD); w czasie II wojny światowej ośrodek oporu wojsk hitlerowskich na drugiej pozycji pierwszego pasa obrony. 16.IV.1945 — w pierwszym dniu operacji berlińskiej — lotnictwo polskie atakowało ten rejon oporu. Mimo nie sprzyjających warunków atmosferycznych (widzialność około 200 m) o godz. 12.50 pod osłoną klucza myśliwców (z 1 pułku) wystartował na wykonanie zadania klucz szturmowców (z 3 pułku). O godz. 13.18 wyleciała druga grupa w identycznym składzie. Obie grupy wykonały uderzenia na stanowisko ogniowe artylerii i żołnierzy wroga w rejonie Neurüdnitz. W wyniku działań obezwładniono i zniszczono jedną baterię artylerii polowej, zniszczono i uszkodzono 10 sa-



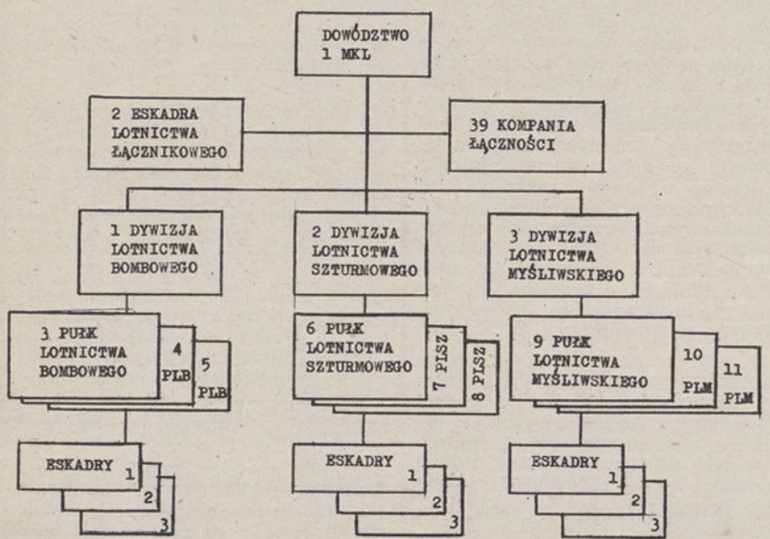
Gen. Popławski i płk Romeyko (na drugim planie) na jednym z lotnisk frontowych (inspekcja 4 MDL).

Grupa pilotów 1 pułku „Warszawa" na lotnisku Grigoriewskoje, wkrótce po nadaniu im odznaczeń. Niżej: defilada pilotów 1 pułku „Warszawa", na jednym z lotnisk polowych w okresie wojny. Zdjęcia archiwalne

STRUKTURA ORGANIZACYJNA DOWÓDZTWA LOTNICTWA WP WEDŁUG ETATU NR 015/467



STRUKTURA ORGANIZACYJNA 1 MIESZANEGO KORPUSU LOTNICZEGO



mochodów oraz zadano wiele strat przeciwnikowi. Atak celu przeprowadzono z małej wysokości, z lotu poziomego, bombardując i strzelając jednocześnie całością samolotów na sygnał prowadzącego klucza. Działania te ułatwiły oddziałom 1 DP im. T. Kościuszki sforsowanie Odry. Z rejonu Neurüdnitz były one ostrzeliwane przez artylerię i moździerze.

ODDZIAŁ LOTNICZY SZTABU 1 ARMII POLSKIEJ — specjalistyczny organ lotniczy utworzony 5.VI.1944 przy sztabie 1 Armii Polskiej w ZSRR do kierowania formowaniem i szkoleniem polskich jednostek lotniczych. Liczył 15 ludzi. Początkowo kierował nim ppłk Alojzy Buczyński. W sierpniu 1944 szefem oddziału został płk Józef Smaga, a jego zastępcą płk Aleksander Romeyko. Starszym pomocnikiem szefa oddziału ds. operacyjnych był Alojzy Buczyński, który miał dwóch pomocników — mjr. Stanisława Basowa ds. operacyjnych i ppłk. Antoniego Grzybowskiego ds. rozpoznawczych. Nawigatorem oddziału był mjr Jan Daniłowicz, st. pom. szefa oddziału ds. łączności — mjr Wacław Zieliński, st. inżynierem ds. eksploatacji — kpt. Sidor Korczagin, pomocnikiem szefa oddziału ds. personalnych — mjr Konstanty Federenko i adiutantem por. Mikołaj Konczałowski. Do dyspozycji oddział miał samodzielną kompanię łączności oraz klucz lotniczy w składzie 3 samolotów łącznikowych Po-2. W pierwszym etapie swej działalności oddział koncentrował swe wysiłki na sprawach szkoleniowych, udzielając pomocy w tym zakresie znajdującym się w Gostomlu pułkom lotniczym. W końcu sierpnia 1944 na bazie oddziału lotniczego 1 Armii WP powstało dowództwo i sztab 1 dywizji lotniczej, przemianowanej później na 4 MDL. Odtąd oddział ten, mający mniej ludzi, nie miał już tak szerokich prerogatyw, a jego szef — mjr Stanisław Basow miał za zadanie ułatwić współpracę sztabu 1 armii z dowództwami i sztabami lotniczymi oraz organizować naprowadzanie pododdziałów lotniczych na cele. Oddział lotniczy sztabu 1 Armii WP stanowił swego rodzaju ewenement, gdyż w radzieckich armiach nie było w tym czasie takiej komórki organizacyjnej.

PIERWSZY MIESZANY KORPUS LOTNICZY (1 MKL) — wyższy związek taktyczny lotnictwa ludowego Wojska Polskiego, składający się z trzech dywizji różnych rodzajów lotnictwa. 1 MKL sformowano w rejonie Charkowa i Kazania w ZSRR w okresie od IX.1944 do I.1945. Dowództwo radzieckie, dążąc do jak najszybszego przygotowania korpusu i odkomenderowania go do dyspozycji Naczelnego Dowództwa WP, wydzieliło do tego celu niektóre jednostki szkolne i bojowe wraz z personelem lotniczym, wśród którego było kilkunastu lotników pochodzenia polskiego w X.1944 w skład korpusu weszła pierwsza 73-osobowa grupa podoficerów Polaków, absolwentów szkoły lotniczej w Greczówce. Byli to strzelcy pokładowi samolotów szturmowych Il-2. W IV.1945 było już 147 Polaków. W skład 1 MKL wchodziły: 1 Dywizja Lotnictwa Bombowego (pułki: 3, 4 i 5), 2 Dywizja Lotnictwa Szturmowego (pułki: 6, 7 i 8), 3 Dywizja Lotnictwa Myśliwskiego (pułki: 9, 10 i 11), 2 eskadra lotnictwa łącznikowego, 39 kompania łączności i 3077 poczta polowa. 2.XII.1944 obowiązki dowódcy korpusu objął gen. bryg. Filip Agalcow. Zastępcą dowódcy korpusu ds. pol.-wych. był płk Leonid Dubrowicz, a szefem sztabu — płk Adam Drzemieszkiewicz. Według stanu na 1.V.1945 korpus miał 2786 żołnierzy oraz 328 samolotów, w tym 304 były maszyny bojowe (Il-2, Jak-9, Jak-3 i Pe-2). W marcu-kwietniu jednostki korpusu przybyły do Polski. 1 MKL w składzie 2 DLSz i 3 DLM przesunął się w dniach 20—24.IV w rejon Kostrzyna i wspólnie z walczącą tam 4 MDL wspierał działania 1 Armii WP w operacji berlińskiej. 1 DLB nie osiągnęła jeszcze gotowości bojowej i nie zdążyła wziąć udziału w walkach na froncie.

ROMEYKO ALEKSANDER (1898—1965) — dowódca 4 MDL. Służbę wojskową w armii carskiej rozpoczął w 1916, a od 1918 — w Armii Czerwonej. Służbę wojskową odbywał w Izmajłowskim Pułku Strzelców w Piotrogrodzie. Po rewolucji lutowej (od III. do X.1917) był sekretarzem komitetu żołnierskiego swego pułku. Aktywnie uczestniczył w piotrogrodzkim powstaniu. Od 22.XII.1918 członek RKP(b). Od II.1920 dowódca szkolnej brygady 9 dywizji strzelców na Froncie Południowym i Kaukaskim. W latach 1927—1930 słuchacz — Akademii Wojskowej im. M. Frunze w Moskwie i Wojskowej Akademii Lotniczej im. N. Żukowskiego. Po ukończeniu studiów: szef sztabu eskadry lotniczej (od 1930), inspektor brygady lotniczej (od 1932) i szef sztabu brygady lotniczej (od 1933). Od września 1935 szef sztabu Wojsk Lotniczych Moskiewskiego Okręgu Wojskowego. Od 1940 wykładowca taktyki w Wyższej Szkole Wojskowej Dowódców i Nawigatorów Wojsk Lotniczych. Od sierpnia 1941 walczy z Niemcami hitlerowskimi służąc w lotnictwie we Frontach: Zachodnim, Kalinińskim, Białoruskim i Ukraińskim. 18.VIII.1944 jako Polak skierowany do służby w lotnictwie ludowego WP (płk). Początkowo jest zastępcą szefa oddziału lotniczego 1 Armii WP, następnie — szefem sztabu 1 PDL (przemianowanej na 4 MDL) i dowódcą od 5.I. do 18.III.1945 oraz ponownie dowódcą 4 MDL (od 1.V. do IX.1945). Od września 1945 szef Sztabu Dowództwa Lotnictwa WP. 1.I.1946 mianowany generałem brygady. Od 21.III.1947 do 9.II 1951 dowódca Wojsk Lotniczych. Zmarł 3.XII.1965 w Moskwie. Odznaczony m. in.: Krzyżem Grunwaldu III klasy, Krzyżem Wirtuti Militari IV klasy. Orderem Lenina, dwukrotnie Orderem Czerwonego Sztandaru.

SIÓDMY REJON BAZOWANIA LOTNICTWA (7 RBL) — taktyczny związek tyłów lotniczych, przeznaczony do zaopatrywania i obsługi jednostek lotnictwa ludowego Wojska Polskiego. 7 RBL, przydzielony z Armii Radzieckiej w grudniu 1944, został włączony w skład lotnictwa ludowego Wojska Polskiego na podstawie rozkazu Naczelnego Dowódcy WP. Uzupełniany poborowymi w kraju. W końcu kwietnia 1945 stan liczebny 7 RBL wynosił 3 438 żołnierzy, w tym 425 oficerów, 932 podoficerów i 2 081 szeregowców. Dowódcą 7 RBL był ppłk Aleksander Lebiediew, a jego zastępca ds. pol.-wych. ppłk. Aleksander Ofiałkowski. Dowódca dysponował kluczem złożonym z trzech samolotów Po-2.

TAŁDYKIN JAN (1910—1945) — dowódca 1 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa". W 1933 rozpoczął służbę wojskową w lotnictwie radzieckim. W 1935 ukończył szkołę pilotów lotnictwa myśliwskiego. Początkowo jest pilotem, a później — dowódcą klucza. Od grudnia 1939 walczył na froncie fińskim, gdzie został ciężko ranny. Od kwietnia 1941 dowodził eskadrą w 236 pułku lotnictwa myśliwskiego. 22.VI.1941 jako jeden z pierwszych wystartował, by stoczyć walkę powietrzną z hitlerowskimi samolotami. W jej wyniku został dwukrotnie ranny: w rękę i nogę. Wyskoczył ze spadochronem z palącego się samolotu. Od września 1941 — w 509 pułku lotnictwa myśliwskiego. W lipcu 1942 ranny w walce powietrznej. Od listopada 1942 dowódca 519 pułku lotnictwa myśliwskiego, a od czerwca 1943 dowódca 88 pułku lotnictwa myśliwskiego gwardii. W lipcu 1943 ranny w walce powietrznej. Od sierpnia 1943 dowódca 518 pułku lotnictwa myśliwskiego. Od 22.II.1944 dowódca 1 pułku „Warszawa". 23.VIII.1944 poprowadził po raz pierwszy pilotów pułku do walki nad polską ziemią. Nieustannie brał udział w lotach bojowych; wprowadzał młodych pilotów do walki stopniowo, osobiście dowodząc w powietrzu ugrupowaniem. 16.III.1945 poległ śmiercią lotnika w pobliżu Połczyna Zdroju. Pochowany na cmentarzu w Bydgoszczy. Odznaczony m. in. Krzyżem Virtuti Militari V klasy, Orderem Czerwonego Sztandaru, Orderem Czerwonej Gwiazdy i Medalem „Za Zasługi Bojowe", dwukrotnie Orderem Wojny Narodowej I stopnia oraz wieloma innymi odznaczeniami.. Ogółem w okresie służby w lotnictwie radzieckim i polskim wykonał 201 lotów bojowych i zestrzelił 8 samolotów nieprzyjaciela.

UT-2 — radziecki samolot szkolno-treningowy produkowany seryjnie od 1936; miał silnik M-110 o mocy 125 KM i trzygoleniowe wzmocnione podwozie. Sformowana w lipcu 1943 1 polska samodzielna eskadra lotnictwa myśliwskiego otrzymała 5 samolotów UT-2. We wrześniu 1943 uczniowie piloci rozpoczęli samodzielne loty na UT-2. Poza szkoleniem UT-2 były wykorzystywane jako samoloty łącznikowe.

WARKA — miejscowość nad Pilicą w województwie radomskim znajdująca się w okresie II wojny światowej w obszarze przyczółka warecko-magnuszewskiego, na którym toczyły zacięte walki oddziały 1 Armii WP. Rejon Warki w okresie sierpnia-września 1944 wymagał szczególnej uwagi. Skierowano więc tam dodatkowe siły lotnicze. Zadanie bojowe na tym kierunku operacyjnym przypadło również w udziale jednostkom ludowego Lotnictwa Polskiego. Dzień 23.VIII.1944 przeszedł do historii naszego lotnictwa. Na lotnisko w Zadybiu Starym przybył płk Józef Smaga — szef oddziału lotniczego 1 Armii WP i postawił dowódcom pułków (1 PLM „Warszawa" i 611 PLSz) zadanie rozpoznania obrony wojsk niemieckich przed przyczółkiem w okolicach Warki, z jednoczesnym atakowaniem celów naziemnych. Do wykonania zadania w tym dniu wyznaczono 8 samolotów: 2 szturmowe i 6 myśliwskich. Załogi wydzielone do pierwszego lotu bojowego uważane były za szczęśliwców i budziły zazdrość pozostałych. O godzinie 8.30 nastąpił start. Szturmowce prowadził chor. Mironienko, a myśliwce — dowódca 1 pułku „Warszawa" ppłk Jan Tałdykin. Po kilkunastu minutach lotu grupa samolotów przekroczyła linię frontu. Nieprzyjaciel prowadził do polskich samolotów szczególnie zaciekły ogień z rejonu miejscowości Budy i Stanisławów. Na przedpolach Warki załogi wykryły dobrze zamaskowane stanowiska ogniowe artylerii, a lecąc dalej na południe rozpoznały około 30 samochodów jadących w kierunku Radomia. Zadanie zostało wykonane, a meldunki z wyników rozpoznania lotniczego natychmiast przekazano do sztabów wyższych. W dniu następnym — dwa samoloty Il-2, pod osłoną sześciu myśliwców dokonały trzech następujących po sobie uderzeń bombowych na zgrupowanie wojsk hitlerowskich w okolicach Nowej Ostrołęki i miejscowości Kalina. Stwierdzono wtedy, że przed wojskami lewego skrzydła 1 Armii WP nieprzyjaciel ma dobrze rozbudowane pozycje obronne z licznymi stanowiskami artylerii. W dniach 25 i 26.VIII. polskie pułki lotnicze wspierały pododdziały 1 DP im. T. Kościuszki, które prowadziły zacięte walki o zdobycie wysepek na Wiśle w pobliżu Czerska. Działania naszego lotnictwa nad Warką miały podobnie ważne znaczenie historyczne jak chrzest bojowy, który przeszła 1 DP im. T. Kościuszki w bitwie pod Lenino. Odtąd młode lotnictwo Polski Ludowej rozpoczęło swój pełen chwały szlak bojowy. 24.VIII.1959 odbyły się w Warce uroczystości związane z odsłonięciem tablicy pamiątkowej, wmurowanej przed wejściem do ratusza dla uczczenia tego doniosłego wydarzenia. Napis na tablicy głosi: „Nad Warką ludowe Lotnictwo Polskie stoczyło pierwszą walkę z hitlerowskim najeźdźcą. Chwała ludowemu Lotnictwu Polskiemu. Cześć pamięci lotników poległych za wolność Polski. Odsłonięto w XV rocznicę dnia 23.VIII.1959 r." W tym dniu, na mocy uchwały Miejskiej Rady Narodowej w Warce, jedną z ulic miasta nazwano ulica Lotników. W późniejszym czasie lotnicy 1 pułku „Warszawa" w czynie społecznym zbudowali cokół pomnika, na którym ustawiono samolot MiG-15, będący przez wiele lat na uzbrojeniu tej sławnej jednostki. Władze miasta podjęły specjalną uchwałę, na mocy której przydzielano zasłużonym, frontowym lotnikom pułku „Warszawa" działki pod zabudowę, wyrażając w ten sposób uznanie za ich wkład w walkę z hitlerowskim najeźdźcą.

ZADYBIE STARE — miejscowość położona 6 km na południowy wschód od Żelechowa, znajdująca się w województwie siedleckim. Od 19.VIII.1944 do 24.I.1945 na lotnisku w Z.S. stacjonowały 1 pułk „Warszawa" i 3 pułk lotnictwa szturmowego. Z tego lotniska przez kilka miesięcy jednostki te wykonywały zadania bojowe w obszarze Warszawy. Samoloty myśliwskie rozmieszczone były po stronie wschodniej lotniska, a pułku szturmowego — po zachodniej. Pośrodku lotniska urządzono stanowiska dowodzenia pułków, każde składające się ze zbudowanej ziemianki o dwóch pomieszczeniach. W jednym z nich pracował dowódca pułku z szefem sztabu i jego zastępcy. Dysponowali tam radiostacją i telefonami. Dowództwo i sztab 1 pułku oraz personel latający 1 i 2 eskadry kwaterowały w dworku, a 3 eskadry — w gorzelni. Obecnie mieści się w nim szkoła podstawowa, nosząca imię 1 pułku „Warszawa". Personel techniczny pułku oraz batalion obsługi zajmował kwatery we wsi. Tam też ulokowano szpital polowy.

CZESŁAW KRZEMIŃSKI

LUDOWEGO LOTNICTWA

NAJLEPSI z PRZEMYSŁU

Kto jest najlepszym pracownikiem przedsiębiorstwa w przemyśle lotniczym i silnikowym? Kto jest najlepszym pracownikiem całej branży lotniczo-silnikowej? Dzisiaj znamy już odpowiedzi na te pytania. W wyniku rozstrzygnięcia konkursu została ustalona lista wzorowych metalowców roku. W skali branży zostali nimi: L. Krawczyk, A. Rżany i F. Janiak. Kryteria eliminacji były bardzo ostre i całkowicie wymierne.

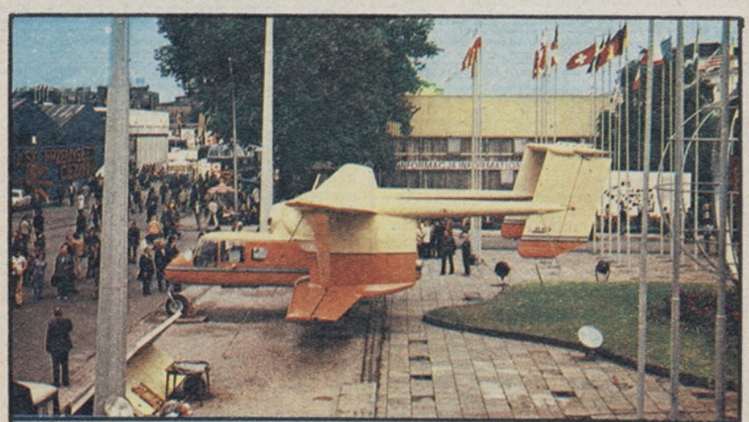
Dziś prezentujemy laureatów, którzy zwyciężyli w szlachetnej rywalizacji o miano wzorowego metalowca roku 1977. Są to ludzie z reguły długo związani z przemysłem lotniczym, o dużym stażu pracy w macierzystym zawodzie. Stanowią trzon załogi, na której można polegać, są wzorem godnym naśladowania. Swoje doświadczenia zawodowe i społeczne postawy umiejętnie przekazują młodszym kolegom.

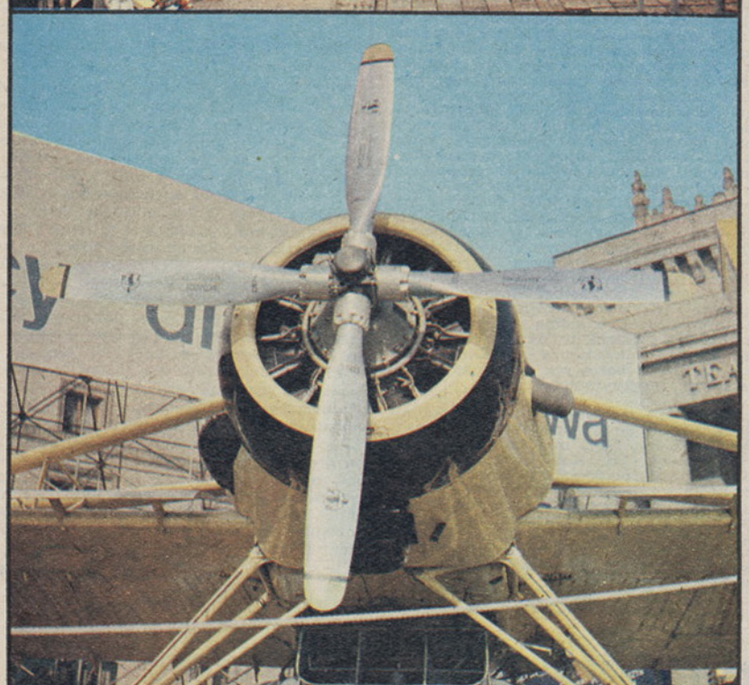
Charakterystyczne jest to, że większość przodujących pracowników ma średnie wykształcenie techniczne, które najczęściej uzyskali pracując zawodowo. Oczywiście nie przestali na tym, kontynuując podnoszenie kwalifikacji, uczęszczają na różne doszkalające kursy. Obok wysoko wydajnej pracy zawodowej przejawiają zainteresowania twórcze — usprawniają i racjonalizują procesy produkcyjne. Wśród innych pracowników wyróżniają się więc nie tylko aktywnością i sprawnością zawodową, ale także cechuje ich wysoka kultura zawodowa i osobista. Znajdują także czas na to, by czynnie angażować się w prace społeczno-polityczne.

Ich postępowanie pomaga kształtować w zakładzie klimat sprzyjający rozwijaniu inicjatywy, rzetelnemu wykonywaniu codziennych obowiązków zawodowych, wzmożeniu dyscypliny pracy oraz kształtowaniu właściwych postaw ludzi — dla dobra zakładu, dla dobra przemysłu, dla dobra nas wszystkich.

To osobiste zaangażowanie każdego pracownika w osiągnięcia zawodowe i społeczne daje pełną satysfakcję ludziom dobrej roboty.

Najlepsi z branży lotniczej i silnikowej otrzymali dyplomy uznania. Najlepsi z zakładów — listy gratulacyjne, a wszyscy otrzymali w zakładach nagrody pieniężne lub rzeczowe. Wyróżnionym pracownikom przemysłu serdecznie gratulujemy.





Od góry: Pierwszy na świecie odrzutowy samolot rolniczy PZL M-15, produkowany w WSK „PZL-MIELEC", eksponowany na Targach Poznańskich ● Samolot rolniczy PZL-106 „Kruk", produkowany w Centrum Naukowo-Produkcyjnym Samolotów Lekkich „PZL" w Warszawie na Okęciu, eksponowany przed Pałacem Kultury i Nauki.

Zdjęcia: B. J. Witkowski

LUDOMIR KRAWCZYK

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Rzeszów"

Urodz. w 1934 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 27 lat (łączny staż pracy — 27 lat) na stanowisku tokarza. Z pracy zawodowej i obowiązków służbowych wywiązuje się bardzo dobrze. Jest pracownikiem o wysokich kwalifikacjach zawodowych, sumiennym, rzetelnym, obowiązkowym i zdyscyplinowanym. Cechuje go duża odpowiedzialność i dbałość o mienie zakładu. Jest kilkakrotnym przodownikiem pracy. Posiada tytuł Przodownika Pracy Socjalistycznej i BPS. Jest dobrym nauczycielem i wychowawcą młodzieży, umiejętnie przekazuje swoje bogate doświadczenie zawodowe młodym pracownikom.

W 1977 r. brał udział w pięciu formach współzawodnictwa i uzyskał tytuł najlepszego w zawodzie oraz tytuł „Tokarza wysokiej jakości — Październik 60". Uczestnicząc we współzawodnictwie wykonał następujące zobowiązania:

— podniósł wydajność pracy do 153%

— obniżył wg limitu braki o 69% w stosunku do 1976 r.

— wykorzystał w minimalnym stopniu założony limit technologiczny braków

— przepracował na rzecz zakładu i miasta 10 godzin

— brał czynny udział w życiu politycznym, społecznym i gospodarczym.

Wprowadzone do produkcji 2 jego wnioski racjonalizatorskie, dotyczące zmiany procesu technologicznego silnika lotniczego, przyniosły w skali roku ponad 500 godzin oszczędności.

Dzięki stosowaniu indywidualnej metody pracy polegającej na dokładnym przemyśleniu i przygotowaniu się do wykonania operacji skrawania eliminuje wszystkie nieprzewidziane okoliczności, jakie mogą powstać w trakcie obróbki. Więcej czasu poświęca na operacje przygotowawcze (zabiegi wstępne) niż na samo wykonanie operacji przewidzianych przez technologię. Ta metoda jest szczególnie cenna ze względu na wykonanie przez niego końcowych operacji podzespołów próbnych silnika lotniczego z drogich materiałów. Wystarczy podać, iż koszt obrabianych przez niego elementów silnika lotniczego waha się od 16 do 55 tys. zł.

W pracy społeczno-politycznej bierze czynny udział. Aktualnie pełni funkcję członka plenum KM PZPR, działa m.in. w radzie zakładowej oraz egzekutywie POP i OOP przedsiębiorstwa.

Za wybitne osiągnięcia w pracy zawodowej i społeczno-politycznej przyznano mu odznakę Przodownika Pracy, odznakę „Zasłużony dla województwa rzeszowskiego", Brązowy i Złoty Krzyż Zasługi.

Ukończył Szkołę Pracy Socjalistycznej oraz kurs podnoszenia kwaliifkacji zawodowej.

ADAM RŻANY

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Mielec"

Urodz. w 1947 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 12 lat na stanowisku konstruktora. Ma wykształcenie średnie techniczne. Jest bardzo dobrym konstruktorem. Jego praca cechuje się wysoką jakością i solidnością, a także dużą wydajnością. Jest jednym z najlepszych racjonalizatorów, w ciągu pięciu lat złożył ponad 200 projektów racjonalizatorskich na kwotę prawie 2,5 mln zł. W 1977 r. został laureatem Turnieju Młodych Mistrzów Techniki w województwie rzeszowskim. Tytuł ten uzyskał po raz wtóry, bowiem pierwszym zwycięzcą TMMT został w 1972 r.

W 1977 r. złożył 9 wniosków racjonalizatorskich na wartość 230 tys. zł. Jego praca cechuje się wielką starannością i nowoczesnością rozwiązań konstruktorskich.

Za swoją działalność racjonalizatorską w 1976 r. otrzymał Złotą Odznakę im. J. Krasickiego. Jest czynnym uczestnikiem wszystkich form współzawodnictwa pracy. Posiada złotą odznakę Zasłużonego racjonalizatora produkcji.

Najważniejszą jednak jego cechą jest solidna praca w biurze konstrukcyjnym, a świadczyć o tym może fakt, że znalazł się w gronie najlepszych konstruktorów, którzy zostali skierowani do obsługi konstrukcyjnej wydziału produkcyjnego części do aerobusu Il-86.

FRANCISZEK JANIAK

Kombinat Typowych Elementów Hydrauliki Siłowej „PZL-Hydral"

Urodz. w 1919 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 32 lat (łączny staż pracy — 42 lata) na stanowisku starszego mistrza. Pracę zawodową w obecnym zakładzie rozpoczął w 1946 r. jako jeden z pionierów uruchamiających zakład po wyzwoleniu na stanowisku ślusarza, następnie brygadzisty, mistrza, a aktualnie jest starszym mistrzem w dziale głównego mechanika. Pracując uzupełnił średnie wykształcenie techniczne. Obecnie jest na kursie „Metod zapewnienia jakości produkcji".

W jednej z hal WSK „PZL-Warszawa II".

HENRYK CIEŚLAK

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Świdnik"

Urodz. w 1930 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 26 lat (łączny staż pracy — 30 lat) na stanowisku wiertacza współrzędnościowego. Ma wykształcenie średnie techniczne. Jest długoletnim zasłużonym pracownikiem zakładu, wykonuje bardzo skomplikowane i dokładne elementy do wyrobu lotniczego. Czynnie uczestniczący w różnych formach współzawodnictwa. Złożył projekt racjonalizatorski na obniżkę pracochłonności i materiałów, a ponadto zgłosił wiele wniosków organizacyjno-technicznych zmierzających do poprawy rytmiczności produkcji, poprawy stanu BHP i organizacji wydziału. Usprawnił przekazywanie obrabiarki w ruchu zmiennikom, jak również wykonawstwo niektórych skomplikowanych operacji. Obrabiarka na której pracuje wymaga dużej odpowiedzialności i wysokiego przygotowania zawodowego.

Ukończył kurs organizacji i ekonomiki produkcji. Jest inicjatorem czynów społeczno-produkcyjnych, uzyskał tytuł Przodownika czynu październikowego.

Jest aktywistą związkowym. Reprezentuje wysoki poziom społeczno-polityczny w miejscu pracy i zamieszkania. Cieszy się dobrą opinią wzorowego pracownika i kolegi. Jest wzorem dla pozostałej załogi.

Za swoją działalność zawodową i społeczną został odznaczony Złotym i Brązowym Krzyżem Zasługi, odznaką Zasłużonego Pracownika WSK-Świdnik, odznaką Przodownika Pracy Socjalistycznej i Zasłużonego działacza Zw. Zaw. Metalowców.

Jest wzorem uczciwego, ofiarnego pracownika, bez reszty oddanego i zaangażowanego w działalność na rzecz produkcji i zachowania ciągłości ruchu w kombinacie. W pracy jest koleżeński i bardzo lubiany. Jako znakomity fachowiec — znany na terenie całego kombinatu. Kilkakrotny przodownik pracy. Swoim uczciwym podejściem do pracy przyczynia się do likwidacji postojów i awarii maszyn.

Największym jego osiągnięciem zawodowym w 1977 r. było uruchomienie piaskarni w wydziale odlewni oraz pomyślne przeprowadzenie operacji transportu i uruchomienia w narzędziowni importowanej wiertarki koordynacyjnej o masie 7 ton, której uruchomienia nie chcieli się podjąć monterzy producentów.

Ma złożonych i zrealizowanych 10 wniosków racjonalizatorskich (w tym 1 patent), które przyniosły efekty w wysokości ponad 300 tys. zł, nie licząc efektów niewymiernych polegających na poprawie warunków BHP.

Za swoją działalność zawodową i społeczną został odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi, złotą odznaką Zasłużonego dla kombinatu i wieloma odznakami regionalnymi.

WIESŁAW PARCIŃSKI

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Warszawa II"

Urodz. w 1939 r. pracuje w przedsiębiorstwie od 10 lat (łączny staż pracy — 22 lata) na stanowisku brygadzisty mechanika w wydziale montażu. Ma wykształcenie średnie techniczne. Jest pracownikiem o wysokich kwalifikacjach i bogatym doświadczeniu zawodowym. Pracując ukończył technikum. Dąży do większego zautomatyzowania procesów produkcyjnych oraz zwiększenia wydajności pracy. Inicjuje i propaguje ruch współzawodnictwa pracy oraz bierze czynny udział w realizacji dodatkowych czynów produkcyjnych. Przejawia wiele własnej inicjatywy i samodzielności, podejmując decyzje przemyślane i realne.

Dobra znajomość procesów technologiczno-produkcyjnych ułatwia mu umiejętne organizowanie stanowisk pracy. Jest pracownikiem obowiązkowym, dokładnym i zdyscyplinowanym. Osiąga wysoką wydajność i jakość produkowanych wyrobów (pracuje bezusterkowo).

W latach 1975—1977 złożył 11 wniosków racjonalizatorskich, które w bezpośredni sposób wpłynęły na zwiększenie wydajności pracy i obniżkę kosztów własnych produkcji.

Posiada umiejętność wytwarzania właściwej atmosfery, dobrego klimatu pracy i prawidłowych stosunków międzyludzkich. Przejawia wiele troski o mienie społeczne, nie dopuszcza do nadmiernego zużycia surowców i sprzętu, piętnuje brakoróbstwo i marnotrawstwo.

Cechuje go umiejętność łączenia pracy zawodowej z pracą społeczną. Pełni z wyboru wiele zaszczytnych funkcji. Systematycznie podnosi posiadane kwalifikacje.

Cieszy się powszechnym autorytetem i szacunkiem wśród załogi i kierownictwa przedsiębiorstwa.

Nabyte kwalifikacje i doświadczenie zawodowe chętnie przekazuje młodszym kolegom. Posiada uprawnienia samokontroli. Przyznano mu odznakę Zasłużonego dla WSK-Warszawa II.

MIROSŁAW GÓRSKI

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Kalisz"

Urodz. w 1946 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 12 lat (łączny staż pracy — 12 lat) na stanowisku hartownika. Ma wykształcenie średnie techniczne. Pracuje w wydziale obróbki cieplnej. W 1977 r. zajmował dwa razy pierwsze miejsce we współzawodnictwie międzywydziałowym. W tym samym roku przepracował 30 godzin w czynie społecznym. Uzyskał dobre wyniki w obniżce pracochłonności przysporzając oszczędności w wysokości 32 tys. zł. Obniżył ilość braków o 0,4%, co przyniosło w efekcie 30 tys. zł.

Prawidłowo wykorzystuje wydajność pieców hartowniczych, co dało efekt w postaci 2000 kW zaoszczędzonej energii elektrycznej w ciągu roku.

Cechuje go duży poziom polityczno-społeczny. Podnosi swoje kwalifikacje biorąc udział w kursach zakładowych. W 1976 r. uzyskał tytuł Przodownika Pracy Socjalistycznej.

HENRYK KARPIŃSKI

Centrum Naukowo-Produkcyjne Samolotów Lekkich „PZL-Warszawa"

Urodz. w 1939 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 25 lat (łączny staż pracy — 25 lat) na stanowisku ślusarza. Od początku swojej pracy zawodowej pracuje w tym samym wydziale. Bierze czynny udział we współzawodnictwie indywidualnym. Jest pracownikiem pracującym bez braków i dlatego ma uprawnienia do wykonywania czynności samokontroli. Jego wydajność pracy jest wysoka i przekracza 190 proc. normy. Jest brygadzistą i pierwszym zastępcą mistrza.

Dzięki jego zaangażowaniu brygada zdobyła I miejsce we współzawodnictwie wydziałowym. Czynnie uczestniczy w pracach społecznych na terenie przedsiębiorstwa i w miejscu zamieszkania. Jest wzorowym pracownikiem o wysokim morale, bardzo często stawiany za wzór innym pracownikom zakładu.

Za całokształt pracy zawodowej i społecznej został odznaczony Brązowym Krzyżem Zasługi i odznaką Zasłużony dla WSK-Okęcie.

JAN LIDWIN

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Krosno"

Urodz. w 1940 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 13 lat (łączny staż pracy — 22 lata) na stanowisku brygadzisty elektromontera. Wykazuje duże umiejętności zawodowe i wiele inicjatywy w dziedzinie usprawnienia i tworzenia dobrego klimatu do pracy zawodowej i społecznej w podległej brygadzie. Udziela się aktywnie w pracy polityczno-społecznej. W obecnej kadencji jest członkiem plenum KW PZPR w Krośnie, działa w komitecie zakładowym i radzie zakładowej. Uczestniczył w obradach II Krajowej Konferencji PZPR w Warszawie jako delegat województwa krośnieńskiego.

Bierze czynny udział w wielu formach socjalistycznego współzawodnictwa pracy.

Złożył wnioski racjonalizatorskie, które zostały wdrożone. Łączne efekty z tych wniosków wynoszą ok. 130 tys. zł. Cieszy się dużym uznaniem i autorytetem wśród całej załogi.

JÓZEF TRĄBKA

Przedsiębiorstwo Doświadczalno-Produkcyjne Szybownictwa „PZL-Bielsko"

Urodz. w 1943 r. Pracuje w przedsiębiorstwie od 11 lat (łączny staż pracy — 18 lat) na stanowisku ślusarza. Podczas pracy uzyskał dyplom mistrza w zawodzie ślusarza. Swoją pracę wykonuje z zamiłowaniem i doskonali własne umiejętności poprzez uprawianie metaloplastyki w czasie wolnym od pracy. Na swoim stanowisku jest uprawniony do samokontroli i pracuje bezusterkowo. Średnio wykonuje 150% normy. Zawsze jest chętny do pracy przy rozwiązywaniu trudnych problemów.

Uczestniczy we wszystkich podejmowanych czynach społecznych.

Opr. bjw

Por. pil. Edward Chromy jako dowódca 3 eskadry 1 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa". Na drugim planie samoloty myśliwskie typu Jak.

DOKOŃCZENIE ZE STR. 3

Tałdykin, mając do pomocy Matwiejewa i mnie. Nadlatujemy nad Warkę. Niemcy uparcie trzymają ten ważny węzeł drogowy. Przed samolotami wyrasta gęsta zasłona białych smug. Jest tak gęsta, że wydaje się nieprawdopodobieństwem przelecenie przez nią. Patrzę w dół i widzę spokojnie lecące Iły. Wlatujemy w zaporę ogniową. Smugi mamy teraz przed sobą, za sobą, po bokach. Wydają się bardziej oddalone, niż przed wejściem w zaporę. Nieprzerwanie wstrzeliwuje się w nas artyleria przeciwlotnicza. Ogień z dział potęguje się. Niemcy chcą coś ukryć przed naszym wzrokiem. Słyszę głos Tałdykina: „Matwiejew, Chromy! Zostać w górze na tej samej wysokości". Iły zakręcają, nurkują, lecą do ataku. Z Matwiejewem krążymy wokół niewidocznego celu. Po trzecim ataku szturmowców formujemy szyk i zawracamy na wschód. Słońce świeci nam w oczy. W dole daleko błyszczy wstęga Wisły.

24 września — Zadanie: wymiatanie w rejonie rozpoznania podstawowych grup pułku Warszawa: Zakroczym — Błonie — Siestrzeń. Matwiejew i Chromy ostrzelali baterie artylerii przeciwlotniczej wroga. Kalinowski i Chromy na odcinku między stacjami Wyczółki i Raków ostrzelali parowóz, który został trafiony. Start 9.41, lądowanie 10,26.

— Już mam w celowniku parowóz. Trzymam go. Rośnie i pęcznieje. Widzę Kalinowskiego kończącego atak. Teraz kolej na mnie. Odkładając poprawkę orientuję się, że pociąg zwalnia bieg. Oddaję drugą i trzecią serię w walcowaty kocioł. Broń pokładowa gra swą symfonię. W stronę parowozu lecą szare smugi. Już jestem nad nim i przerywam ogień. Musiał być celny, gdyż kłęby pary gęstnieją. Kończę atak i pionowo ciągnę w górę, a następnie pętlą przechodzę do lotu odwróconego. Chwilę tak lecę, ściągam drążek i omal że pionowo lecę po raz drugi do ataku. Pociąg stoi nieruchomo.

27 października — Zadanie: Osłona 6 samolotów Il-2 podczas uderzenia w rejonie Jabłonna-Suchocin-Rajszew. Start 11.40, lądowanie 12.40.

— Nie ma nawet czasu podzielić się uwagami z Matwiejewem. Muszę bez sekundy przerwy pilnować swego Me-109. Nie mogę dopuścić, by uciekł mi spod luf i poleciał do ataku na szturmowce. Od nieustannej pracy sterami robi mi się gorąco. Po twarzy leje się pot. Dłonie mam wilgotne. Pocieszam się jedynie myślą, że niemieckim myśliwcom musi być jeszcze bardziej gorąco. Wreszcie Niemcy nie wytrzymują nerwowo lub też dowiadują się, że nie otrzymają pomocy i pryskają w chmury. Matwiejew jest ostrożny; boi się podstępu ze strony szkopów. Zmniejszamy obroty; przegrzane silniki jakby nieco odsapnęły. Latamy wciąż ósemkami, aby nie odwracać się tyłem do Modlina, skąd jest największe prawdopodobieństwo ponownego ukazania się Niemców. Nie ma ich jednak. Kitajew melduje, że zaczyna ostatni atak.

1 marca 1945 — Zadanie: osłona 10 samolotów Il-2 podczas uderzenia na lotnisko wroga w rejonie Mirosławca. Prowadzący 4 samoloty polskie ppłk Tałdykin; pozostali: Chromy, Gabis, Kalinowski. Start 8.40, lądowanie 9.55.

— Wpadamy nad lotnisko tak gwałtownie, że Niemcy nie mają czasu na otwarcie ognia. Zaskoczenie udało się. W powietrzu nie ma samolotów wroga. Nasze Iły spod skrzydeł wygarniają salwy rakietowych pocisków. Jaskrawe smugi ognia tną powietrze i grzęzną w stojących na ziemi samolotach. Jest ich tyle, że nie trzeba nawet celować. Lecący przede mną szturmowiec ładuje celną bombę w wielki hangar. Po chwili w jego dachu ukazała się dziura, pokrycie zafalowało, w górę trysnął czarny dym i hangar siadł. Kawałki konstrukcji fruwają pod skrzydłami mego samolotu. Szturmowców ogarnia prawdziwa furia zniszczenia. Uwijamy się nad nimi w odwrotnym kręgu.

19 kwietnia — Zadanie: rozpoznanie rejonu Eberswalde-Biesenthal-Steinbeck. Brali udział: Chromy i Kalinowski na samolotach Jak-9 W czasie lotu polscy piloci otrzymali rozkaz radiowy: „Para Kalinowskiego! Atakować wykryte samoloty. Lecą na bombardowanie naszych oddziałów". Start 13.53, lądowanie 14.25.

— Obaj z Kalinowskim jak na komendę wykonujemy zakręt bojowy przez plecy, suniemy w dół, by przeciąć drogę Niemcom. Mamy nad nimi przewagę w wysokości. Jeśli lecą na bombardowanie, muszą być obładowane bombami i mało zwrotne. To są nasze atuty. Niemcy jakby nas ignorowali, lecą tym samym kursem. Zbliżamy się do nich i robi mi się zimno. Gdybym miał czas, to bym przetarł oczy. Niemców jest nie sześciu lecz osiemnastu. Lecą trzema grupami po sześć samolotów". Przed nami osiemnaście „fok" — woła Kalinowski; Atakować! — rozkazuje stanowisko dowodzenia. Nie ma czasu na rozważania. Nasz szaleńczy atak zaskakuje Niemców. Pospiesznie wyrzucają bomby. Chcą jak najszybciej pozbyć się balastu i nawiązać z nami walkę. „Dostał! — krzyczy Kalinowski". Jeden z FW-190 wyłamuje się z szyku i ślizgiem leci do ziemi, ciągnąc za sobą długi ogon czarnego dymu. Przed nami następna szóstka. Walimy seriami w środek zespołu. Szyk pęka. Po chwili słyszę głos Kalinowskiego: „Edek, uważaj! Masz „fokę" na ogonie!". Odruchowo wykonuję półwywrót na skrzydło. W samą porę. Nade mną przemyka FW-190, a tuż za nim Jak z biało-czerwonymi szachownicami. To Kalinowski. Ciągnę w górę i wylatuję wprost na Niemca, który mnie nie widzi. Mam go już w celowniku. Naciskam spust. Niemiec obrywa, lecą kawałki blachy. Ucieka jednak z celownika. Skręcam gwałtownie w lewo, by wejść mu na ogon. Niestety, wielka prędkość wyrzuca mój samolot na duży łuk. Szkop wykorzystuje ten moment i ucieka lotem nurkowym. Dołączam do Kalinowskiego. Krążymy nad resztkami dopalającego się FW-190. Zwycięstwo nasze jest podwójne: zestrzelony samolot i zrzucone przez Niemców bomby na ich własne wojska.

30 kwietnia — Zadanie: osłona samolotów szturmowych Il-2 podczas bombardowania stacji kolejowej Jederitz. Osłonę stanowili Chromy i Podgórski na samolotach Jak 9T. Start 14.42, lądowanie 15.10.

— Dolatujemy do celu, na bocznym torze stoi transport wojskowy. Akcja szturmowców trwała krótko, zaledwie kilka minut. Interesuje mnie niebo. Przeczucie mnie nie zawiodło. W pobliżu Möthlow, gdy już widziałem lotnisko, zza chmur niespodziewanie wyskoczyły cztery FW-190. Lecieliśmy za Iłami 200 m wyżej i w odległości około 600 m. Szturmowcy na widok obcych samolotów myśliwskich zacieśniły szyk. Niemcy nie widzieli nas i podlatywali do szturmowców z góry i z boku. Natychmiast wyskoczyliśmy z Podgórskim na pełnych obrotach do przodu. W ciągu trzech sekund znaleźliśmy się w odległości 300 m od wroga. Nacisnąłem spust, posyłając w środek klucza niemieckiego długą serię. Poskutkowało. FW-190 odskoczyły od strzelających szturmowców, a następnie zniknęły w jednym z licznych okien w chmurach. Sądziły, że osłona jest silniejsza i wolały nie przyjmować walki. Jakiś czas krążyliśmy z Podgórskim. Były to ostatnie samoloty z czarnymi krzyżami, które spotkałem i widziałem w powietrzu w okresie II wojny światowej.

Przytoczone relacje frontowe Edwadra Chromego przypominają nam młodych pilotów myśliwskich 1 pułku, którzy walczyli z Niemcami hitlerowskimi na froncie wschodnim. Do walki wkroczyli w ostatniej fazie wojny i prowadzili ją zaledwie dziesięć miesięcy. Nie stoczyli zbyt wiele walk powietrznych i nie odnieśli wiele zwycięstw. Głównym ich zadaniem były loty rozpoznawcze, osłona samolotów szturmowych, osłona wojsk własnych, jak również prowadzenie ataków szturmowych. Każdą jednak nadarzającą się okazję wykorzystywali myśliwcy „Warszawy" do walk powietrznych.

Edward Chromy od 23 sierpnia 1944 r. do 30 kwietnia 1945 r. wykonał 58 lotów bojowych. W samym kwietniu 1945 r. przeprowadził 27 lotów bojowych, w tym 19 kwietnia aż pięć. Był to duży wysiłek fizyczny i psychiczny dla młodego pilota, zważywszy, iż każdy lot trwał od około godziny do dwóch, a w niektórych przypadkach nawet więcej. Gdy zaczęła wzrastać intensywność lotów bojowych wykonywanych przez Edwarda Chromego, zakończyła się wojna. Porównanie 27 lotów bojowych przeprowadzonych w kwietniu 1945 r. do 31 lotów bojowych wykonanych w ciągu 8 miesięcy całkowicie to potwierdza.

Jakichkolwiek by nie użyć słów dla podkreślenia zasług Edwarda Chromego — zawsze będą one pozytywne. Całe bowiem życie poświęcił lotnictwu. Oddał mu swe siły, wiedzę, umiejętności i czas. Lotnictwo zahartowało go i uszlachetniło. Stworzyło z niego świetnego pilota i zdolnego dowódcę — żołnierza przestworzy, który może być brany za przykład do naśladowania.

Po trzydziestu latach służby w lotnictwie wojskowym, w 1974 r. Edward Chromy przeszedł w stan spoczynku. Zdjął mundur i nałożył ubranie cywilne. Czy odpoczywa? Tak i nie. Tak — bo nie jest zmuszony do wczesnego wstawania i wyjazdu na lotnisko, nie ma do załatwienia pilnych spraw, których dawniej mu nie brakowało; często wychodzi na spacer. Nie — bo wygłasza prelekcje, bierze udział w spotkaniach autorskich i to w różnych regionach kraju; odwiedzają go też dziennikarze z prasy, radia i telewizji, proszą o wypowiedzi, wspomnienia, nagrywają teksty do programów publicystycznych, młodzieżowych i wojskowych. Im też musi poświęcić niejedną godzinę.

Wiele dni ma jednak wolnych. Takie chwile, pozbawione wszelkich trosk, przeznacza na czytanie książek oraz uzupełnianie swych zapisków i notatek z lotniczej służby wojskowej w okresie powojennym. Godzi się przypomnieć, iż płk dypl. pil. rez. Edward Chromy jest autorem barwnych wspomnień wojennych pt. „Szachownice nad Berlinem". Do tej pory ukazały się już cztery wydania tej książki. Cieszy się ona dużym powodzeniem wśród Czytelników. Rozważa więc pułkownik napisanie kolejnych wspomnień. Dotyczyłyby one lat powojennych; materiału ma dużo, trzeba jednak wybrać najbardziej wartościowy. Byłby to — jak sądzę — kolejny rarytas wydawniczy o tematyce lotniczej. Czekamy.

TADEUSZ MALINOWSKI

Schemat możliwych skutków działania wybuchu ładunku nuklearnego: 1 — obszar zniszczenia całkowitego; śmierć następuje w ciągu kilku sekund (1400 stóp — 430 m), 2 — obszar zniszczenia częściowego; śmierć następuje w ciągu 2 dni (2500 stóp — 760 m), 3 — obszar gdzie śmierć następuje w ciągu 6 dni (3000 stóp — 915 m), 4 — obszar gdzie śmierć następuje w ciągu kilku tygodni (4000 stóp — 1200 m), 5 — wystrzelenie pocisku rakietowego „Lance" z ładunkiem neutronowym z odległości 75 mil (120 km); wybuch następuje na wysokości 500 stóp (150 m).

Start pocisku rakietowego „Lance" przystosowanego do przenoszenia ładunku nuklearnego.

W dniu 9 maja 1945 r. druga wojna światowa zakończyła się bezwarunkową kapitulacją faszystowskich Niemiec. I nie pomogły im żadne tzw. cudowne bronie. Jednak z tego faktu nie wyciągnięto należytych wniosków. Już 6 i 9 sierpnia 1945 r. zakwitły nad Hiroszimą i Nagasaki grzyby atomowe. Po bombie atomowej pojawiła się bomba wodorowa (termojądrowa).

Przez 33 lata, z większym lub mniejszym nasileniem, trwał wyścig zbrojeń narzucony przez państwa imperialistyczne. Ostatnio zostały ujawnione plany produkcji bomby neutronowej i rozmieszczenia jej w Europie Zachodniej.

Cały świat, łącznie z Polską, ostro zaprotestował przeciwko zbrodniczym zamiarom użycia bomby neutronowej przeciwko ludzkości. Poniżej publikujemy artykuł opisujący budowę i skutki ewentualnego użycia tej bomby.

* * *

Pierwsza amerykańska bomba atomowa zrzucona z samolotu B-29 na japońskie miasto Hiroszimę ważyła ponad 4000 kg i miała siłę wybuchu równoważną wybuchowi 20 000 ton trotylu (20 kt). Od tamtej pory została udoskonalona konstrukcja i zwiększony asortyment tej broni. Obecnie znane są następujące rodzaje amunicji jądrowej: atomowe pociski artyleryjskie, atomowe i termojądrowe bomby lotnicze oraz takie same głowice pocisków rakietowych, atomowe głowice torped morskich, miny atomowe i atomowe głowice rakiet przeciwlotniczych. Współcześnie istniejące rodzaje amunicji jądrowej mają moc od 100 ton do kilkudziesięciu milionów ton.

Wskutek wybuchu atomowego lub termojądrowego (z wyjątkiem broni neutronowej) powstają następujące czynniki rażące: fala uderzeniowa, promieniowanie cieplne i przenikliwe, promieniotwórcze skażenie terenu i atmosfery oraz impuls elektromagnetyczny.

Na falę uderzeniową przypada ok. 50% energii wybuchu jądrowego. Ma ona do kilkuset razy większy zasięg niż fala uderzeniowa powstająca podczas wybuchów ładunków klasycznych. Działanie fali uderzeniowej trwa od dziesiątych części do kilku sekund. Przemieszcza się ona z prędkością ok. 1500 km/h, przenosząc odłamki zniszczonych urządzeń, pnie zwalonych drzew, kamienie itd. W niedużej odległości od środka wybuchu fala uderzeniowa może odrzucić człowieka pozbawionego ukrycia na kilkadziesiąt metrów i po jego upadku na ziemię spowodować różne obrażenia.

Promieniowanie cieplne powoduje zapalenie się lub zwęglenie różnych materiałów, sprzętu i urządzeń. Jest przyczyną zwłaszcza oparzenia nieosłoniętych części ciała ludzkiego i zwierząt. Na promieniowanie cieplne przypada ok. 35% energii wybuchu jądrowego. Działa ono prawie równocześnie z chwilą wybuchu, łącznie z promieniowaniem przenikliwym i trwa od kilku do kilkudziesięciu sekund. Intensywność promieniowania cieplnego wybuchu jest kilkaset razy większa od intensywności promieniowania słonecznego na powierzchni ziemi. Porażenia od promieniowania cieplnego powstają przede wszystkim na nieosłoniętych częściach ciała, skierowanych w stronę wybuchu. Oprócz oparzeń skóry poraża też wzrok.

Jednocześnie z powstaniem fali uderzeniowej i promieniowania cieplnego wskutek wybuchu jądrowego rozprzestrzenia się we wszystkich kierunkach promieniowanie gamma i neutronowe, mające zdolność przenikania nawet przez grube warstwy różnych materiałów. To **promieniowanie przenikliwe** oddziałuje szkodliwie na organizmy ludzkie i zwierzęce. Czas jego działania na obiekty naziemne wynosi 10—15 sekund. Narusza układ czynności fizjologicznych komórek i organów porzez jonizacje atomów istot żywych, co wywołuje tzw. chorobę popromienną. Promieniowanie przenikliwe nie działa rażąco na sprzęt techniczny i inne przedmioty, jednak szkła optyczne pod jego wpływem ciemnieją, a materiały fotograficzne zostają naświetlone.

Skażenie promieniotwórcze terenu, wody i powietrza podczas wybuchu występuje znacznie później, w zasadzie po ustaniu działania wymienionych już czynników rażenia. Wskutek ruchów powietrza substancje promieniotwórcze mogą skażać teren znajdujący się poza zasięgiem fali uderzeniowej, promieniowania cieplnego i promieniowania przenikliwego. Porażenie ludzi następuje przez skórę oraz wewnętrznie — przez drogi oddechowe i przewód pokarmowy.

Impuls elektromagnetyczny wybuchu jądrowego najbardziej rażąco działa na przewody i kable napowietrzne, podziemne linie łączności, anteny, linie elektroenergetyczne.

Zgodnie z zawartymi porozumieniami międzynarodowymi użycie broni atomowej i termojądrowej jest zakazane, a odpowiedzialność za ewentualne niepodporządkowanie się temu zakazowi spada na najwyższych przywódców państwa.

Natomiast broń neutronowa ma być rzekomo bronią taktyczną znajdującą się w dyspozycji dowódców jednostek liniowych, zaś do jej użycia ma nie być potrzebna zgoda głowy państwa. W ten sposób może być pogwałcone najistotniejsze prawo człowieka — prawo do życia, gdyż broń neutronowa jest przecież bronią masowej zagłady. Nie niszcząc sprzętu ma niszczyć ludzi.

JAK JEST ZBUDOWANA BOMBA „N"

Podobnie jak inna amunicja jądrowa, bomba, pocisk, czy głowica neutronowa składa się w zasadzie z obudowy, ładunku neutronowego, przekaźników wybuchu (rodzaj zapalników), urządzenia sterującego wybuchem i źródła zasilania. **Obudowa** oprócz pomieszczenia wszystkich elementów amunicji oraz ochrony ich przed uszkodzeniem mechanicznym i działaniem warunków atmosferycznych, spełnia jeszcze jedną istotną rolę.. Po zapoczątkowaniu reakcji jądrowej powinna utrzymywać ładunek jądrowy w stanie skupienia możliwie jak najdłużej, przez co zwiększona zostaje moc wybuchu.

Przekaźniki wybuchu mają za zadanie spowodować wybuch w ściśle ustalonym czasie, tj. w chwili znalezienia się amunicji w określonym położeniu w stosunku do celu.

Urządzenia sterujące na sygnał od przekaźnika wybuchu wytwarzają impuls elektryczny powodujący równoczesne odpalenie wszystkich zapalników elektrycznych wywołujących detonację zwykłego materiału wybuchowego. W urządzeniach sterujących znajduje się także system zabezpieczenia, zapobiegający przedwczesnemu lub przypadkowemu wybuchowi amunicji jądrowej podczas jej przechowywania, przygotowania do użycia lub też w czasie lotu rakiety, bomby czy pocisku. W urządzeniach tych znajduje się także system samolikwidacji amunicji, powodujący zniszczenie amunicji jądrowej w sytuacji awaryjnej bez spowodowania wybuchu jądrowego.

Źródło zasilania składa się z baterii akumulatorów lub ogniw i zasila w energię elektryczną wszystkie urządzenia wewnętrzne amunicji jądrowej.

DZIAŁANIE BOMBY „N"

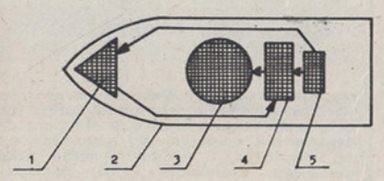
Ładunek neutronowy jest nowym rodzajem broni, który w programie amerykańskiej Agencji Badań i Rozwoju Energii nazwano W70MOD3 Enhanced Radiation Warhead, czyli głowicą o pod-

DOKOŃCZENIE NA STR. 10

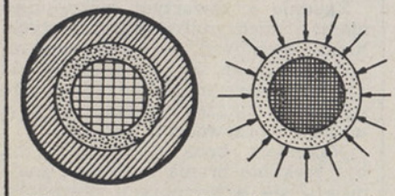
BOGUSŁAW J. WITKOWSKI

CO TO JEST BOMBA „N" I DLACZEGO PROTESTUJEMY?

O PRAWO DO ŻYCIA



Schemat budowy amunicji jądrowej: 1 — przekaźnik wybuchu, 2 — obudowa, 3 — ładunek atomowy lub termojądrowy, 4 — urządzenie sterujące wybuchem, 5 — źródło zasilania.



Hipotetyczna zasada działania ładunku neutronowego dwufazowego. Z lewej strony objętość paliwa jądrowego przed wybuchem, z prawej — objętość paliwa jądrowego w chwili zainicjowania reakcji jądrowej (rozszczepienia i syntezy). Skala zmniejszenia objętości odpowiada około trzydziestokrotnemu zagęszczeniu paliwa. Strzałki symbolizują działanie sił ściskających, wywołanych przez detonację tradycyjnego materiału wybuchowego: 1 — obudowa, 2 — tradycyjny materiał wybuchowy, 3 — materiał do syntezy, 4 — materiał rozszczepialny.

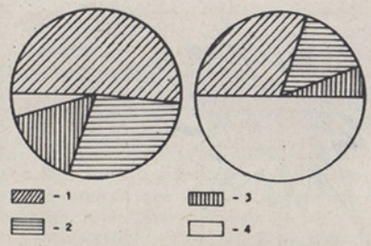
wyższonym promieniowaniu W70 model 3 dla (pocisków typu) „Lance". Ma to być broń, która powodowałaby minimalne zniszczenia wywołane przez falę uderzeniową i przez promieniowanie świetlne, a raziłaby prawie wyłącznie organizmy żywe za pomocą neutronów.

Ładunek neutronowy byłby prawie całkowicie termojądrowy, którego paliwem ma być wyłącznie deuter i tryt. Nie posiadałaby tak dużego „zapalnika" atomowego, który w zwykłej bombie termojądrowej służy do zapoczątkowania reakcji syntezy, ale równocześnie jest źródłem pierwiastków promieniotwórczych skażających otoczenie. Dlatego jej wynalazcy usiłują ją nazwać „czystą" bombą.

Zainicjowanie reakcji termojądrowej może nastąpić po ogrzaniu mieszaniny deuteru z trytem (odmiany izotopowe wodoru) do temperatury ok. 10 milionów st. Celsjusza. Teoretycznie zapoczątkowanie reakcji syntezy mogłoby nastąpić przy użyciu lasera o odpowiednio dużej mocy w impulsie. Jednak trudności z tym związane przemawiają za tym, że prawdopodobniejsze wydaje się użycie zwykłych ładunków materiałów wybuchowych w odpowiednich warunkach przy użyciu niewielkiego „zapalnika" atomowego.

Ładunek neutronowy różniłby się więc w sposób istotny d „zwykłych" ładunków jądrowych tym, że w klasycznych bombach termojądrowych emisja neutronów jest produktem ubocznym wybuchu, natomiast w nowej broni większość energii wyzwalałaby się w postaci neutronów.

Do zainicjowania reakcji syntezy teoretycznie możliwa jest metoda ładunku kumulacyjnego ze względu na łatwość jego miniaturyzacji. Najprawdopodobniej w ładunku neutronowym wykorzystywana jest jednak reakcja syntezy zainicjowana przez reakcję rozszczepienia, czyli mimo wszystko zasada „brudnej" bomby termojądrowej. O ile jednak równoważnik trotylowy ładunków termojądrowych sięga megaton, to dla ładunku neutronowego jest rzędu najwyżej kiloton. Czyli jest to zminiaturyzowana bomba termojądrowa, której miniaturyzacja polega na zmniejszeniu masy krytycznej materiału rozszczepialnego i substancji reakcji syntezy przez około dwudziestotrzydziestokrotne ich zagęszczenie. Dzięki temu możliwe jest przereagowanie dużych ilości materiału przed jego rozproszeniem.



Podział energii w procentach na poszczególne czynniki rażenia przy wybuchu ładunku atomowego (z lewej) i neutronowego (z prawej): 1 — fala uderzeniowa (ład. atom. — 40—60%, ład. nukl. — 20—30%), 2 — promieniowanie cieplne (ład. atom. — 30—40%, ład. nukl. — 1520%), 3 — skażenie promieniotwórcze (ład. atom. — 10—15%, ład. nukl. — 5—7%), 4 — promieniowanie przenikliwe (ład. atom. — 1,5%, ład. nukl. — 40—50%).

Wszystkie czynniki rażenia jakie zostały wymienione przy opisie skutków działania ładunków jądrowych występują również przy wybuchu ładunku neutronowego. Różnica jest natomiast ilościowa, tzn. inny jest tu podział energii na poszczególne czynniki rażenia oraz inny jest skład i wartość energetyczna składników promieniowania przenikliwego. Porównanie rozkładu energii wydzielanej podczas wybuchu między poszcze-

Porównanie zasięgu oddziaływania na ludzi wybuchu ładunków atomowego (z lewej) i neutronowego (z prawej) o mocy 0,5 kt: 1 — promieniowanie przenikliwe (ład. atom. — 850 m, ład. nukl. — 2600 m), 2 — promieniowanie cieplne (ład. atom. — 440 m, ład. nukl. — 400 m), 3 — fala uderzeniowa (ład. atom. — 320 m, ład. nukl. — 260 m).

gólne czynniki rażenia dla ładunku atomowego i neutronowego przytoczono na wykresach kołowych. Należy tu zwrócić uwagę, iż na promieniowanie przenikliwe przy wybuchu ładunku atomowego przypada średnio nie więcej niż 1,5% energii, natomiast dla ładunku neutronowego — 40 do 50% energii. Fakt ten wpływa w zasadniczy sposób na odległości (promienie) stref rażenia sprzętu i ludzi. Na następnym wykresie przytoczono porównanie stref rażenia osób od poszczególnych czynników rażenia w rejonie wybuchu ładunku atomowego i neutronowego o mocy 0,5 kt. Wykres ten dobitnie świadczy o tym, iż broń neutronowa jest nowym rodzajem broni jądrowej i to broni masowej zagłady.

WPŁYW PROMIENIOWANIA PRZENIKLIWEGO NA OTOCZENIE

Czas działania promieniowania przenikliwego (składającego się z promieniowania gamma i neutronów) na obiekty naziemne wynosi około 1 minuty po wybuchu jądrowym, przy czym największa jego intensywność występuje w czasie 15—20 sekund. Przy czym energia neutronów emitowanych przy wybuchu ładunku atomowego jest około 10 tysięcy razy mniejsza od energii neutronów powstałych przy wybuchu ładunku neutronowego.

Oprócz destruktywnych skutków promieniowania polegających na jonizacji atomów, neutrony z ładunku neutronowego powodują dodatkowo aktywację substancji. Oznacza to, że promieniowanie przenikliwe pochodzące od wybuchu ładunku neutronowego wywołuje większe spustoszenie w żywym organizmie niż od ładunku atomowego przy jednakowej ilościowo dawce.

Porażenie zależy od ogólnej dawki pochłoniętej przez organizm i objawia się możliwością wystąpienia choroby popromiennej.

Neutrony przechodząc przez urządzenia elektroniczne wywołują nieodwracalne zmiany w strukturze diod i tranzystorów.

Dotychczasowa aparatura automatyczna do wykrywania wybuchów jądrowych staje się nieprzydatna dla określania wybuchów ładunków neutronowych. Na przykład, wybuch ładunku neutronowego o mocy 0,1 kt będzie oceniony na podstawie parametrów fali uderzeniowej i promieniowania cieplnego jako ładunek o mocy ok. 0,07 kt, podczas gdy promień rażenia ludzi będzie odpowiadał ładunkowi atomowemu o mocy 20 kt.

Ciekawe jest, iż promieniowanie neutronowe lepiej osłabiają takie substancje, jak woda i polietylen niż pancerz czy beton.

Planując rozpoczęcie produkcji bomby neutronowej, w Pentagonie skalkulowano już, że „w przypadku totalnej wymiany ciosów jądrowych w Europie Zachodniej liczba zabitych osiągnie 100 milionów osób". Apologeci nowej broni twierdzą, iż ma ona „zdolność do lokalizowania" przyszłej wojny. Ale czyż można w to uwierzyć gdy smutne doświadczenie dowodzi czegoś wręcz przeciwnego. Ponura statystyka przytacza następujące przykłady: w wojnie prusko-francuskiej w latach 1870—1871 na 100 zabitych przypadało 98 żołnierzy i 2 osoby cywilne; w pierwszej wojnie światowej — na 100 zabitych było 52 żołnierzy i 48 cywilów; w drugiej wojnie światowej — stosunek ten wyniósł 24 żołnierzy i 76 osób cywilnych, zaś w wojnie wietnamskiej na 100 zabitych padało tylko 2 żołnierzy i aż 98 osób cywilnych!

Odpowiadając na kolejny argument rzeczników bomby „N" o „obronie Europy przed zagrożeniem radzieckim", włoskie czasopismo „Espresso" pisało: „Czyż można bronić Europy zabijając Europejczyków?..."

Członkowie Światowej Federacji Pracowników Naukowych przytoczyli przykład, iż do unicestwienia całej ludności takiego miasta jak Paryż, trzeba byłoby tylko 10—12 niedużych ładunków neutronowych przeniesionych przez pociski rakietowe „Lance". Każdy ładunek zniszczy budynki w promieniu 200 metrów od miejsca upadku. W promieniu 800 metrów w ciągu 5 minut zostaną sparaliżowane wszystkie istoty żywe, które zginą potem w ciągu 48 godzin. W odległości 1000 m od epicentrum śmierć nastąpi w ciągu 4—6 dni. W odległości 1200 m także nie ma się praktycznie żadnych szans przeżycia.

Jeśli nie zapobiegnie się podjęciu produkcji bomby neutronowej, rozpęta się nowy etap wyścigu zbrojeń. Zrozumiałe jest, że jeśli ta broń zostanie włączona do arsenałów NATO, Związek Radziecki stanie przed koniecznością przyjęcia wyzwania.

ILE KOSZTUJE WYŚCIG ZBROJEŃ I KTO NA TYM ZARABIA?

Przy okazji tematu nowej broni, warto się zastanowić ile kosztuje ludzkość wyścig zbrojeń?

Przecież ciągle rosną wydatki na konstruowanie broni i produkcję zbrojeniową. Nowoczesne uzbrojenie szybko ulega moralnemu zużyciu. Np. przeciętna życia samolotu bojowego lub rakiety nie przekracza obecnie 5—7 lat. Każdy nowy rodzaj broni jest bardziej złożony i droższy od poprzedniego. Bombowiec w latach 1940—1945 kosztował 218 tys. dolarów, natomiast w 1972 r. — 30 mln dol., nowy bombowiec B-1 — 80 mln dol., a Boeing-707 specjalnie wyposażony superstrategiczny samolot radiolokacyjny i dowódczy — 180 mln dol. W 1945 r. roczny budżet wojskowy USA zamykał się kwotą 12 mld dolarów, a obecnie został powiększony dziesięciokrotnie.

Obliczono, iż w ciągu minionych dwudziestu lat wydatkowano na świecie na cele wojskowe, wg sztywnego kursu dolara z 1976 r. — około 5500 miliardów! Roczne wydatki na zbrojenia osiągnęły już poziom astronomiczny — 350 mld dol.

Oto jak można by wydatkować pieniądze gdyby zrezygnowano z produkcji następujących rodzajów broni. (patrz tabela 1)

A przecież we współczesnym świecie jest 800 mln analfabetów. Pół miliarda osób stale głoduje...

Tymczasem korzyści ze zbrojeń czerpie kompleks wojskowo-przemysłowy, przede wszystkim w USA. Weźmy np. niektóre największe koncerny będące dostawcami Pentagonu. Ich dochody z roku 1975 są przedstawione w tabeli 2. (mln dol.):

W celu zmaksymalizowania zysków USA są największym w świecie kapitalistycznym dostawcą nowoczesnych środków zniszczenia. Sprzedają one do ponad 70 krajów więcej broni niż wszystkie pozostałe kraje kapitalistyczne razem. W ciągu ostatnich 5 lat wielkość dostaw wzrosła prawie 14-krotnie, a ich wartość osiągnęła sumę 13 mld dol. Największe ilości broni amerykańskiej wysyła się do rejonu Bliskiego i Środkowego Wschodu.

Główni odbiorcy broni z USA (w nawiasach wielkość dostaw w 1976 r. w mln dol. — szacunkowo): Arabia Saudyjska (2502), Iran (1301), Izrael (919), Korea Południowa (626).

* * *

Wbrew zasadzie odprężenia, blok militarny NATO dąży do dalszego wzmagania wyścigu zbrojeń. W 1977 r. kraje należące do NATO wyasygnowały na cele wojskowe 166 352 mln dolarów. Jest to swego rodzaju rekord. Podczas zorganizowanego w Paryżu „tygodnia atlantyckiego" oświadczono, że w 1978 r. kraje członkowskie NATO otrzymają dodatkowo m. in. 23 śmigłowce dla marynarki wojennej, zaś siły powietrzne bloku — 122 myśliwce, 22 samoloty transportowe, 63 śmigłowce, 260 dział przeciwlotniczych oraz 213 stanowisk startowych dla pocisków rakietowych typu „ziemia-powietrze".

Potępiając broń neutronową i związany z nią nowy etap wyścigu zbrojeń, trzeba zdawać sobie sprawę, że dzięki pokojowej polityce państw wspólnoty socjalistycznej udało się zachować pokój przez 33 lata. I mamy nadzieję, iż taki stan będzie trwał nadal.

BOGUSŁAW J. WITKOWSKI

TABELA 1

Rodzaj broni	Orientacyjna cena (mln dol.)	Odpowiednie wydatki na cele społeczno-użyteczne
Bombowiec B-1	80	16 szpitali
Atomowy okręt podwodny typu „Trident"	1500	416 szkół
Rakieta międzykontynentalna „M-X"	15–25	500 izb szkolnych
Lotniskowiec	900	90 tys. mieszkań

TABELA 2

Koncern	Globalny dochód ze sprzedaży	Dostawy wojskowe	Udział dostaw wojskowych (%)
Lockheed Aircraft	3387	2080	61,4
Boeing	3770	1561	41,4
McDonnell Douglas	3311	1398	42,2
General Dynamics	2160	1289	59,7
Hugies Aircraft	—	1026	—
Rockwell International	4943	732	14,8
Northrop	995	620	62,3

W ZASIĘ-GU SKRZY-DEŁ

BUDOWA NA BABICACH

Halny

Niebawem minie rok od chwili wyniesienia się warszawskich lotników z Gocławia na nowe dla nich stołeczne lotnisko Babice. Na dawnym lotnisku sportowym Warszawy stoją już zręby pierwszych budynków nowej dzielnicy mieszkaniowej. Samoloty dotychczasowych użytkowników Gocławia — Aeroklubu Warszawskiego, Centralnego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego i Przedsiębiorstwa Usług Lotniczych AEROPOL — koczują pod gołym niebem na Babicach. Administracje wymienionych placówek lotniczych w dalszym ciągu są na Gocławiu. Pomimo niemałych kłopotów z tym związanych, AW, CZLS i PUL nie przerwały swej działalności. Nie da się jednak ukryć, że z niecierpliwością czekają na chwilę, w której będą mogły wprowadzić się do nowych budynków administracyjno-technicznych na Babicach, a drogocenny sprzęt lotniczy znajdzie schronienie w nowych hangarach.

Właśnie nieco uwagi chciałbym poświęcić nowej budowie na lotnisku Babice. W 1977 r. rozpoczęto tam stawianie pierwszych obiektów. Na początku II kwartału br. stan zaawansowania budowy był następujący:

— Prawie gotowe w stanie surowym były dwa budynki administracyjno-socjalne, a przy budowie trzeciego wykonano konstrukcję słupów parteru, częściowo ułożono płyty stropowe oraz wykonano część ścian zewnętrznych. Pierwszy z tych budynków miał być gotowy w całości do końca marca br., drugi do końca lipca br. a trzeci — do końca listopada br. Pierwszy z budynków nie był więc gotowy w terminie.

— Przy dwóch hangarach typu MOSTOSTAL zmontowano konstrukcję szkieletową i wykonano dach. Obecnie trwa praca przy budowie przybudówki hangaru. Pod trzeci hangar tego typu wykonano roboty ziemne. Terminy zakończenia budowy tych hangarów przewidziano kolejno na koniec października br. oraz koniec lutego i marca 1979 r.

— W różnym stadium zaawansowania jest praca przy budowie trzech obiektów typu DOMONT. W pierwszym z nich zmontowano konstrukcję stalową i kończy się montaż ścian. Zakończenie robót przewidziane jest na koniec sierpnia br. Montuje się konstrukcję stalową drugiego obiektu. Zakończenie wszystkich robót ma tu nastąpić we wrześniu br. Trzeci z tego typu obiektów, pod który rozpoczęto prace ziemne, ma być gotowy w grudniu br.

— Opóźniły się prace przy wykonywaniu sieci wodociągowej, która warunkuje wiele innych robót. Nieskoro idzie praca przy wznoszeniu stacji transformatorowych. Pomimo przewidywań, nie rozpoczęto prac przy sieciach kanalizacyjnej i teletechnicznej oraz ogrodzeniu nowo wznoszonej zabudowy lotniska. Natomiast częściowo wykonano jej oświetlenie.

Inwestor, którym jest Przedsiębiorstwo Usług Lotniczych, ocenia, iż postępy robót montażowych są na ogół zadowalające. Brakuje jednak pracowników, głównie murarzy, co może spowodować opóźnienie prac wykończeniowych. Są kłopoty z dostawami blach fałdowych. WPRT jako podwykonawca odmawia prac w najbliższym czasie przy sieci teletechnicznej. Brakuje niektórych drobnych ale niezbędnych przy tego rodzaju budowie podzespołów, części i materiałów.

Wykonawcą nowych obiektów na lotnisku Babice jest Przedsiębiorstwo Robót Kolejowych nr 7 w Warszawie. Znany z fachowości i solidności zespół ludzi tego przedsiębiorstwa robi wiele, by już w roku bieżącym oddać lotnikom do użytku minimum obiektów, pozwalające na przeniesienie się podstawowych służb z Gocławia i prowadzenie działalności lotniczej w miarę normalnych warunkach. Rok bieżący jest okresem szczególnego natężenia robót budowlanych na Babicach. PUL i PRK-7 opracowały harmonogram przedterminowego zakończenia całej budowy. Wyrażamy nadzieję, że wszystkie, nawet te skrócone terminy zostaną dotrzymane i warszawscy lotnicy sanitarni, usługowi i sportowi nie będą musieli przedłużać w nieskończoność swego pobytu na Gocławiu. Szkoda tylko, że mówiąc o nowych obiektach na Babicach, mówi się głównie o PUL-u i lotnictwie sanitarnym, a tylko co najwyżej wspomina się o Aeroklubie Warszawskim. A właśnie stołeczni lotnicy sportowi najbardziej stracili na „zamianie" Gocławia (gdzie byli pierwszymi użytkownikami) na Babice (gdzie są użytkownikami ostatnimi). Nie chodzi jednak tyle o kolejność użytkowania ile o fakt, iż na Babicach latać można praktycznie tylko na samolotach, i to w ograniczonym zakresie.

POD MAŁY-MI SKRZY-DŁA-MI

W pierwszym numerze „Małego Modelarza" opublikowano wycinankę kartonową sławnego z minionej wojny samolotu bombowego Pe-2. Model został bardzo starannie przygotowany przez **Jana Matczaka** z Zespołu Szkół Zawodowych nr 1 w Żychlinie. „Peszkę" wykonano w podziałce 1 : 33.

Kiedy przeglądam ten właśnie numer „Małego Modelarza", uświadamiam sobie, że w roku bieżącym mija 20 (słownie — dwadzieścia) lat od powstania tego jedynego w swoim rodzaju wydawnictwa. Nie jestem w stanie podać akurat teraz ile ciekawych modeli różnych obiektów powietrznych i naziemnych ukazało się w nim. Sam mogę przyznać się do dwóch bodaj opracowań dokonanych przed wielu, wielu laty i które zapewne redaktor **Stefan Smolis,** twórca całego przedsięwzięcia, trzyma gdzieś na pamiątkę w szklanej gablotce.

W dniu 1 maja 1945 roku, jak informuje Autor wspomnianej publikacji, lotnictwo polskie dysponowało na froncie, między innymi, 107 bombowcami Pe-2. Jedyny chyba egzemplarz serii Pe-2 FT znajduje się w Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie. Dodam, choć pióro mi drży w ręku — znajduje się w stanie opłakanym — już nie do sfotografowania, nie do opisania, bo i sylwetka maszyny uległa zmianom i barwa... Może ktoś powiedzieć, że nie jest to temat dla małych skrzydeł. Wspominam o tym samolocie akurat — nie wymieniając dyskretnie innych bardzo również nadszarpniętych przysłowiowym Zębem Czasu — bo zawsze można by powołać się w opisie modelarskim na tę lub inną maszynę, wskazując właściwe oszklenie czy barwę. Niestety, aby oryginał naszej „peszki" mógł być oryginałem, trzeba by... zbudować cały samolot od nowa. Smutne, ale prawdziwe, jak czas i brak rozsądnej konserwacji mogą zniszczyć eksponat. Kiedy ostatnio oglądałem „peszkę" i sąsiadujące z nią maszyny — nadawały się one tylko i wyłącznie do ukrycia, a nie do oglądania. Może liczne Koła Kombatantów-Lotników pomogą Dyrekcji Muzeum WP w usunięciu usterek, albo w natychmiastowym usunięciu całego zniszczonego lotniczego sprzętu, który jest złą wizytówką powietrznych tradycji.

O tradycjach można wspominać także pokazując dzieciom i młodzieży dobry model polskiego samolotu, dobry plan czy rysunek. 6 kwietnia uczestniczyłem w uroczystym wręczeniu pierwszych albumów dla zbieraczy, między innymi rysunków samolotów publikowanych na opakowaniach przez znane zakłady cukiernicze „22 Lipca" (dawniej E. Wedel). Niektóre wyroby tej firmy zaopatrzone były w kupony. Kto przesłał 180 kuponów, na istniejące 360, otrzymał album do wklejania rysunków. Pierwszym 50-ciu wręczono albumy właśnie w kwietniu. Akcja tocząca się od paru lat prowadzona była przy współudziale PLL LOT, PZL, FSO i PLO. Przedstawiciele tych instytucji byli obecni na wspomnianej uroczystości, łącznie z wydawcą pięknego albumu — Młodzieżową Agencją Wydawniczą. Album składa się z czterech części. Część lotniczą opracował bardzo ładnie **Eryk Falcman** z PZL. Całości zaś nadał piękną oprawę twórca rysunków samolotów, statków, okrętów, lokomotyw i samochodów, artysta-grafik **Bogdan Wróblewski.** W sumie wydarzenie dużej miary, jeśli chodzi o popularyzację techniki i tradycji — w tym naszej lotniczej. Chwilami tylko wydawało mi się, nie umniejszając wysiłkom wszystkich zaangażowanych instytucji, że uczestniczę w wydarzeniu, którego świat nigdy nie widział. Miłym propagandystom z Zakładów „22 Lipca" pragnę oświadczyć, że pomysł z albumami stary jest i dobrze znany przedwojennej młodzieży, do której niżej podpisany się zalicza. Wszędzie zresztą działa reklama. Niedawno za granicą widziałem wyroby spożywcze, do których dodawano jako premię: kalkulatorki elektroniczne. Forma zatem stara, wypróbowana. Chodzi tylko o to, aby zawsze treść była na swoim miejscu. **P.E.**

ZA-CHWY-TY I NIE-PO-KOJE

KOMBATANCI

Obserwator

Wciąż dowiadujemy się o zmniejszaniu szeregów weteranów — żołnierzy polskiego lotnictwa II wojny światowej. Gdy wyruszali na wojnę w 1939 r., mieli osiemnaście, dwadzieścia kilka, a nierzadko ponad trzydzieści lat. A iluż było takich którzy przekroczyli czterdziestkę. Ci, częstokroć zapomniani kombatanci, zbliżają się do schyłku swego pracowitego życia, którego co najmniej połowa związana była z lotnictwem.

Kombatanci lotnictwa! Ile słów ciśnie się na usta, gdy mówi się o uczestnikach wojny, walczących w regularnych formacjach lotniczych. Szczególnie o tych, którzy latali i walczyli przez sześć długich lat, szczęśliwie dożyli dnia zwycięstwa i nadal żyją wśród nas. Są więc dzisiaj żywą historią naszego lotnictwa. Mogą bowiem opowiadać swoje przeżycia bezpośrednio, podawać przykłady i przytaczać fakty z tamtych lat często zupełnie nieznane. Ileż jeszcze epizodów wojennych jest nie opisanych lub często zapomnianych. A przecież wszystkie one wiążą się z udziałem w walce polskich lotników. Takich wspomnień, nierzadko opowiedzianych prostym lecz jakże przekonywającym językiem, słucha się z wielką uwagą i w takimż napięciu emocjonalnym.

9 maja — 33 rocznica zwycięstwa nad Niemcami hitlerowskimi. Dzień ten jest okazją nie tylko do wygłaszania okolicznościowych prelekcji na temat udziału naszych lotników w minionej wojnie, ale — do spotkań z lotniczymi kombatantami. Takie spotkania na długo pozostają w pamięci, wrażenia z nich często opowiada się znajomym, kolegom, przyjaciołom. W czasie takich spotkań nie tylko poznaje się kombatanta, ale można mu zadać wiele pytań na temat nurtujących problemów.

Spotkania z kombatantami — poza odczuciami wizualnymi i emocjonalnymi — mają ogromne walory obywatelskie i patriotyczne. Współczesny patriotyzm polski nawiązuje do historycznego dziedzictwa narodu. Wyraża się on w głębokim przywiązaniu do dokonań poprzednich pokoleń, do wszystkiego, co w naszych dziejach było postępowe, bohaterskie i twórcze, czyli do historycznej spuścizny narodowej. Ze szczególnym szacunkiem odnosimy się do wszystkich, którzy na wezwanie Ojczyzny — gdy jej niepodległość została zagrożona — stanęli do walki w jej obronie. Lotnicy byli tymi żołnierzami, dla których wyrażamy ogromny podziw i uznanie. Walczyli na różnych frontach powietrznych. O ich bohaterstwie wypowiadali się wybitni mężowie stanu, ich czyny odnotowane są w komunikatach wojennych, o ich waleczności szeroko pisała prasa. Tylko nieliczni — przeżyli do czasów nam współczesnych...

Pisząc o polskich kombatantach lotniczych, odczuwam niepokojący mnie fakt zbyt małego popularyzowania ich dokonań. Spotkania z nimi mogą być wspaniałą okazją do upowszechniania w naszym społeczeństwie, a szczególnie wśród młodzieży, przekonania — że miłość do Ojczyzny najpełniej wyraża się we właściwym stosunku do państwa. Patriotyzm — to dbałość o jego interesy, sumienne wypełnianie obowiązków wobec niego, to codzienna nasza praca i jej efekty w nauce, szkoleniu, na lotnisku. Chroniąc i kultywując bowiem dziejowe dziedzictwo narodu, za najwyższy nakaz patriotyzmu należy uważać wzbogacanie jego dorobku, rozwijanie i umacnianie naszego państwa.

Kto więc powinien przejawiać inicjatywę w popularyzowaniu czynów naszych kombatantów, a szczególnie w organizowaniu z nimi spotkań? Aeroklubu, wspólnie z Klubami Seniorów Lotnictwa. Spotkania takie można przeprowadzać nie tylko w szkołach, ale także w zakładach pracy. Spotkania z kombatantami mogą stać się wspaniałą lekcją historii i wychowania obywatelskiego.

POLSKA METEOROLO

W kwietniu 1967 rozpoczęła regularną pracę Stacja Odbioru Danych Satelitarnych PIHM (obecnie IMGW) w Krakowie — pierwsza i przez szereg lat jedyna w kraju placówka, wykorzystująca praktycznie kosmiczne środki obserwacji, pomiarów i łączności. Warto w tym miejscu podkreślić, co może nie jest dość powszechnie znane, że satelity meteorologiczne, obok telekomunikacyjnych, utorowały drogę dla użytkowych systemów satelitarnych o światowym zasięgu i powszechnej dostępności. W odróżnieniu zaś od komercjalnych systemów łączności, odbiór satelitarnych danych meteorologicznych jest w znacznej części możliwy na zasadzie dostępu otwartego, to jest bez jakichkolwiek odpłatności czy zobowiązań odbierającego na rzecz właściciela systemu. Własne satelity meteorologiczne posiadają USA i ZSRR a ostatnio, przy współpracy USA, kilka krajów Europy Zachodniej zorganizowanych w ESA (European Space Agency). Koordynację w zakresie udostępniania i normalizacji meteorologicznych systemów satelitarnych otwartych prowadzi Światowa Organizacja Meteorologiczna (WMO), będąca jedną ze specjalistycznych agend ONZ.

Dla stacji w Krakowie okrągły jubileusz minął w ubiegłym roku, zaś obecnie możemy podsumować pełne 10 lat pracy. Jeśli o jubileuszu mowa, to wspomnieć należy o bliskich związkach tej jednostki z innym jubilatem — Aeroklubem Krakowskim.

Stacja powstała i przez wiele lat wchodziła w skład Zakładu Badań Rakietowych i Satelitarnych IMGW (PIHM), ten zaś pod kierownictwem doc. dr. J. Walczewskiego wywodzi się z zespołu ludzi, którzy ponad 20 lat temu jako pierwsi w kraju podjęli tematykę badawczych zastosowań techniki rakietowej. Była to działalność społeczna i początkowo amatorska, a jej dość burzliwe dzieje warte są oddzielnej kroniki. Właśnie w latach najtrudniejszych opiekę nad grupą „rakietowców" przejął Aeroklub Krakowski, głównie dzięki wytrwałym staraniom mgra Mariana Markowskiego (obecnie Dyrektora Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie). Kierownik Aeroklubu Jan Bryniarski (pełniący tę funkcję od roku 1955 do chwili obecnej) wygospodarował dla nas rzecz najcenniejszą i najniezbędniejszą — lokal.

Powstałe w początku lat 60-tych tradycje współpracy i sąsiedztwa utrzymały się i utrwaliły. Widoczne z dala anteny krakowskiej stacji satelitarnej zna każdy, kto odwiedził Aeroklub i Muzeum Lotnictwa i Astronautyki na byłym lotnisku w Czyżynach.

Obecny Ośrodek Odbioru Danych Satelitarnych jest jednostką Oddziału IMGW w Krakowie na szczeblu Zakładu. W jego skład wchodzi wymieniona Stacja Odbioru Danych oraz dwie jednostki badawcze: Pracownia Aparatury oraz Pracownia Interpretacji Danych.

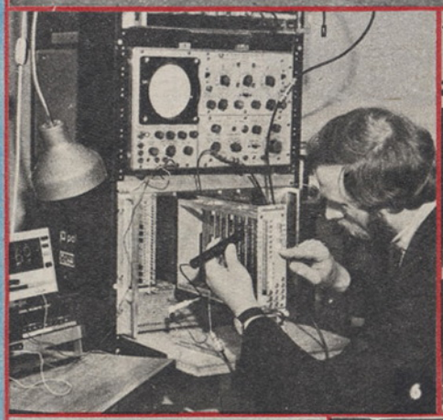
Informacje z satelitów otrzymujemy obecnie w formie obrazów (zdjęć) transmitowanych drogą radiową, techniką zbliżoną do fototelegrafii. Satelita krąży po orbicie odległej od Ziemi najczęściej od 800 do 1500 km, zależnie od typu satelity. Orbita przebiega w przybliżeniu ponad biegunami. Podczas okrążania Ziemi aparatura pokładowa „ogląda" pas terenu o szerokości 3 — 4 tys. km. Gdy jedno pełne okrążenie, trwające ok. 2 godz. zostaje zakończone, Ziemia w tym samym czasie obraca się o pewien kąt wokół osi tak, że obraz z następnego obiegu dotyczy obszarów położonych dalej na zachód. W ten sposób w ciągu doby cała powierzchnia Ziemi przesuwa się przez pole widzenia satelity i to dwukrotnie: raz na półkuli dziennej, czyli oświetlonej Słońcem i raz — na półkuli nocnej. Obraz wykonywany jest najczęściej w dwu zakresach widma: widzialnym i podczerwonym. Pozwala to nie tylko uzyskiwać zdjęcia z półkuli nie oświetlonej. Znacznie ważniejsze jest to, że porównanie treści zdjęć tego samego obszaru dostarcza istotnych wniosków odnośnie rodzaju i struktury obserwowanego pola chmurowego. Widoczne jest to szczególnie wyraźnie na reprodukowanym obrazie uzyskanym metodą NOACOLOR.

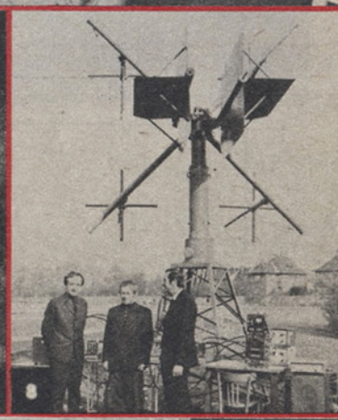
Zdjęcia z satelitów meteorologicznych nie są zbyt szczegółowe — ich zdolność rozdzielcza nie przekracza kilku km. Obejmują za to znaczny obszar. Stacja w Krakowie odbiera obrazy pokrywające teren całej Europy oraz części północno-wschodniej Atlantyku. Ten ostatni rejon jest szczególnie ważny dla synoptyków, ponieważ stanowi obszar źródłowy dla większości układów niżowych, a ilość danych obserwacyjnych uzyskiwanych stamtąd tradycyjnymi metodami jest ograniczona.

W ciągu pełnych 10 lat pracy odebraliśmy blisko 20 tysięcy zdjęć z 18 różnych satelitów. Różniły się one, niekiedy dość znacznie, systemem przekazywania obrazu. Takich wersji systemowych było kilka i w każdym przypadku koniecznym była modyfikacja aparatury i techniki odbioru. Podstawowa aparatura, pracująca do dziś, była wykonana w znacznym stopniu własnymi siłami.

W roku 1971 nawiązano, w zakresie techniki radioodbiorczej, współpracę z Instytutem Telekomunikacji i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. Zespół pod kierownictwem doc. dr. hab. Daniela Bema opracował i wykonał dla IMGW dwa nowe zestawy odbiorcze, z których jeden już pracuje w Krakowie, a drugi znajduje się w trakcie uruchamiania i prób we Wrocławiu.

W Pracowni Aparatury ODS wykonuje się nie tylko aktualne adaptacje, lecz również nowe oryginalne opracowania. Ostatnim z nich (1977) jest metoda uzyskiwania barwnych obrazów satelitarnych z wielokanałowych systemów transmisji, nazwana NOACOLOR. Zasada jest bardzo prosta: jeśli satelita przekazuje obraz danego obszaru np. w dwu zakresach widma, przypisujemy każdemu ze składników inną barwę. W wyniku złożenia obu zdjęć składowych otrzymamy dwubarwny obraz zespolony, zawierający treść obu składników. Istotą metody NOACOLOR jest sposób zapisu na barwnym materiale światłoczułym. Opracowane w ODS urządzenie stanowi przystawkę do typowego odbiornika zdjęć satelitarnych. Barwny obraz wytwarzany jest bezpośrednio w toku odbioru,





OGIA SATELITARNA

a czas jego uzyskania jest dłuższy o tyle, o ile bardziej złożona jest obróbka błony kolorowej w stosunku do czarno-białej. Powyżej reprodukowany jest, wraz z dokładniejszym opisem, obraz NOACOLOR oraz jego pierwotna wersja czarno-biała.

W najbliższym roku wejdzie do służby nowy typ satelity, TIROS-N. Będzie wyposażony w dwa zestawy transmisji obrazu, o średniej i wysokiej zdolności rozdzielczej oraz w udoskonaloną aparaturę spektrometryczną, z której otrzymać można dane o pionowym profilu temperatury atmosfery. Większość danych z tego satelity będzie przekazywana systemem cyfrowym. Niezbędne jest w związku z tym opracowanie i wykonanie zupełnie nowych urządzeń do dekodowania, rejestracji i przetwarzania danych, co stanowi aktualną tematykę prac technicznych Ośrodka.

Nowy rodzaj informacji meteorologicznej, jakim są dane satelitarne, wymaga opracowania odpowiednich metod ich interpretacji i wykorzystania, a także wdrożenia tych metod. Nad zagadnieniem tym pracują od kilkunastu lat naukowcy z przodujących ośrodków badawczych na całym świecie. Problematyka jest wciąż aktualna, bowiem rozwój technicznych środków pomiarowych wyprzedza na ogół postępy w zakresie metodyki interpretacji nowego typu danych. W naszym zespole podjęto te zagadnienia w latach 1967—69, po uzyskaniu pierwszych zdjęć satelitarnych z terenu Europy.

Wyprzedzając ówczesne tendencje w tej dziedzinie, zainicjowano badania nad zastosowaniem danych satelitarnych do prognozowania lokalnego. Jedną z ciekawszych była praca dotycząca metody uściślania ilościowej prognozy opadu dla obszaru Polski południowej, w oparciu o analizę obrazów satelitarnych. Metoda ta ma znaczenie w związku z występującymi w naszym rejonie sytuacjami powodziowymi. Obecnie głównym kierunkiem badań są obiektywne metody analizy obrazów satelitarnych oraz zastosowanie danych radiacyjnych do wyznaczania pionowych profili temperatury i innych parametrów atmosfery. Badania w zakresie interpretacji danych są przedmiotem współpracy w ramach „Interkosmosu", gdzie powołano stałą grupę roboczą zajmującą się zagadnieniami meteorologii w aspekcie nowych, kosmicznych środków badawczych.

Dziedzina wiedzy, zwana niezbyt fortunnie „meteorologią satelitarną", liczy w Polsce 10 lat, a na świecie o parę lat więcej (pierwszy satelita meteorologiczny TIROS 1 został uruchomiony w roku 1961). Wszystko wskazuje na to, że jest to dopiero początek rozwoju i trudno dziś przewidzieć jakie będą jego granice. Faktem jest, że obserwacja Ziemi za pomocą satelitów jest coraz dokładniejsza, efektywniejsza i bardziej ekonomiczna. Najbardziej spektakularnym tego przykładem jest możliwość zdalnego sondażu atmosfery, który pozwala w zasadzie uzyskać dane o profilach atmosfery w ciągu doby z całego globu, w regularnej sieci punktów. Jest to niewątpliwie największy przewrót w meteorologicznej technice pomiarowej od czasu skonstruowania radiosondy (Mołczanow, 1936). Drugą dziedziną, gdzie satelity są niezastąpione, jest zbieranie i rozpowszechnianie danych meteorologicznych. Można oczekiwać, że w ciągu kilkunastu lat większość danych meteorologicznych będzie pośrednio lub bezpośrednio pochodzić z systemów satelitarnych. Do szybkiego postępu w tym zakresie znacznie przyczynia się ogólnoświatowa współpraca międzynarodowa, inicjowana i koordynowana w ramach WNO. Dobrze się stało, że w naszym kraju problematykę tę podjęto 10 lat temu; niemało w tym czasie zrobiliśmy i mamy nadzieję sprostać nowym zadaniom w przyszłości.

JACEK KIBIŃSKI

NA ZDJĘCIACH:

1. Obraz odebrany z satelity NOAA, system DRSR, składa się z dwóch zdjęć: podczerwonego (z lewej) i widzialnego (z prawej). Obrazy przedstawiają obszar od północnej Skandynawii do pn.-zach. wybrzeża Afryki. Na zdjęciu podczerwonym odwzorowane jest pole temperatury powierzchni Ziemi lub chmur widzianych z satelity. Powierzchnie ciepłe (Sahara) są najciemniejsze, zaś chłodne (wierzchołki wysokich chmur) — najjaśniejsze. Zdjęcie widzialne oddaje światłocień podobnie jak zwykła fotografia, a zatem białe są obiekty najbardziej odbijające światło, np. śnieg lub gęste chmury. Obszar zaśnieżony (góry Skandynawii) lub niskie chmury i mgła (Kanał La Manche) są dobrze widoczne tylko na zdjęciu widzialnym. Wysokie lecz mało gęste chmury np. cirrus (pasmo od Skandynawii do pln. Anglii) są natomiast wyraźne jedynie na zdjęciu podczerwonym.

2. Różnice treści obu zdjęć są natychmiast widoczne na obrazie NOACOLOR, gdzie: składnikowi widzialnemu odpowiada barwa zielona, zaś podczerwonemu — purpurowa. W miejscach zbliżonej intensywności obu składowych (gęste i wysokie chmury związane np. z pasmem frontalnym) — otrzymujemy barwę białą. Walory obrazu NOACOLOR są szczególnie widoczne na obszarze aktywnego ośrodka niżowego (charakterystyczny „wir" chmurowy nad Polską, NRD i RFN). Nowa metoda odwzorowania obrazu pozwala obserwować szczegóły struktury pola chmurowego, które podczas wizualnej analizy zdjęć oddzielnych są praktycznie nieuchwytne.

3. Montaż anteny zestawu As1 na 15-metrowym maszcie.

4. Pomiary modelowe spiralnej anteny odbiorczej (na zdjęciu J. Kibiński).

5. Wnętrze pomieszczenia, gdzie znajduje się aparatura odbiorcza (na zdjęciu M. Wells).

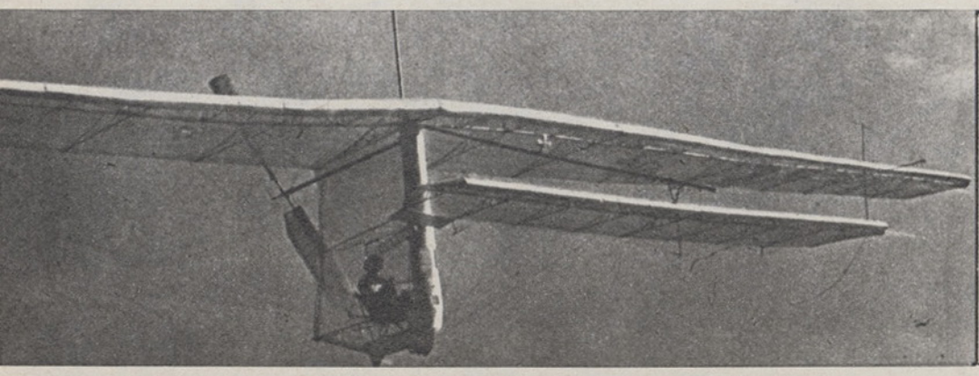
6. Odbiór i rejestracja nowego typu informacji satelitarnych danych cyfrowych wymaga opracowania złożonych urządzeń i systemów elektronicznych. Nowością w tej dziedzinie jest realizacja aparatury w oparciu o system CAMAC, co pozwala m.in. na stosowanie wielu gotowych, produkowanych w kraju elementów i zespołów. Na zdjęciu S. Stelmach montuje jeden z nowo opracowanych bloków specjalnych CAMAC — symulator sygnału satelitarnego TIROS-TIP.

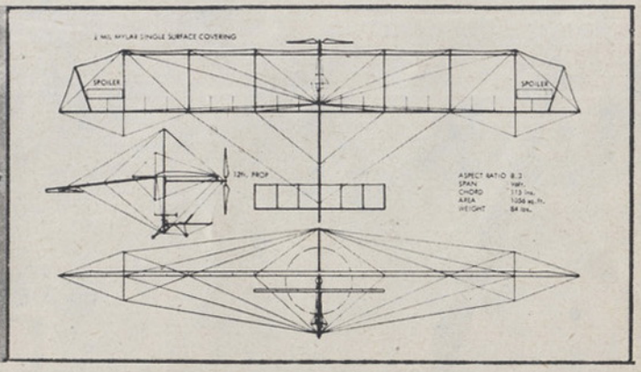
7. Opracowane w ODS urządzenie MEDAN do automatycznego wnoszenia siatki współrzędnych geograficznych na obrazy satelitarne (na zdjęciu E. Chmielowiec).

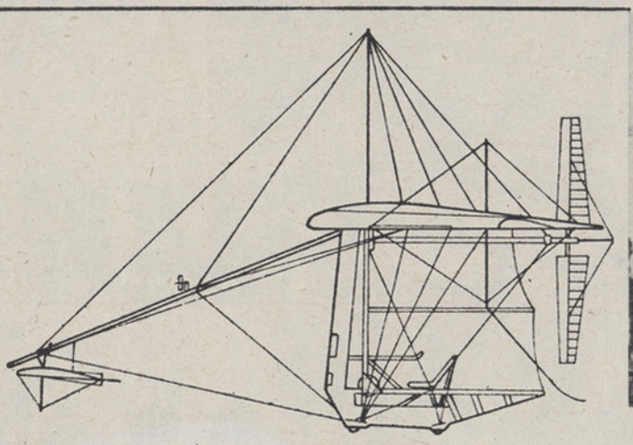
8. Satelitarny zestaw odbiorczy AS1 wykonany w latach 1971—73 przez Instytut Telekomunikacji i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. Czteroelementowa antena wyposażona jest w układ śledzenia automatycznego, a znaczny zysk kierunkowy umożliwia m.in. odbiór danych kodowanych cyfrowo. Na zdjęciu: zestaw AS1 na polu pomiarowym we Wrocławiu. Stoją (od prawej): doc. dr hab. Daniel Bem, inż. Adam Kowalski i dr Jacek Kibiński.

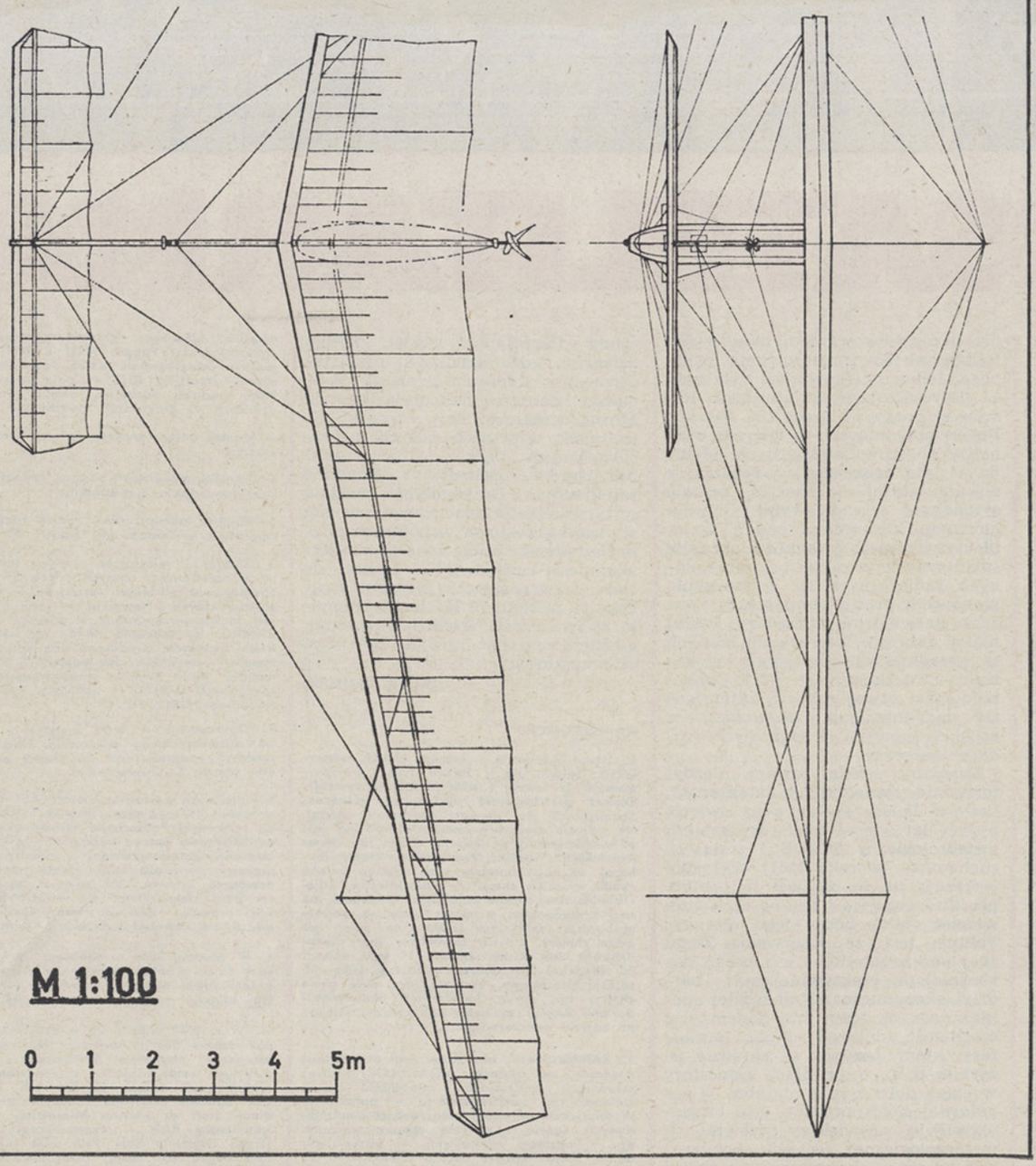
9. W grudniu 1968 r. odebrano po raz pierwszy obraz z satelity geostacjonarnego ATS 3, z rekordowej wówczas odległości 36 tys. km. Na zdjęciu — obraz kontrolny ATS-WEFAX.

10. W r. 1974 odbyło się w Krakowie kolejne posiedzenie Sekcji Aparatury Naziemnej, poprzedzone pierwszym Seminarium „Interkosmos" na temat odbioru i przetwarzania meteorologicznych danych satelitarnych. Na zdjęciu: podczas ceremonii zakończenia głos zabiera prof. dr Marian Miesowicz, wiceprzewodniczący PAN i przewodniczący Krakowskiego Oddziału PAN. Przy stole konferencyjnym siedzą (od lewej) przedstawiciele NRD, ZSRR, Węgier i Polski.









MODEL REKORDOWEGO MIĘŚNIOLOTU

O rekordowym locie mięśniolotu „Grossamer Condor" Amerykanina Paula Mc Cready już donosiliśmy. Obecnie, spełniając prośbę naszych Czytelników — w tym również modelarzy, podajemy plan statku powietrznego poruszanego siłą mięśni ludzkich.

Godny uwagi jest fakt zainteresowania mięśniolotami zespołów modelarzy. Na dobrą sprawę konstrukcja takiego statku wymaga dokładności i lekkości wykonania modelarskiego.

Oryginalny „Gossamer Condor" zbudowany został w niecałe dwa miesiące. Prototypowa konstrukcja, na której przeprowadzono 332 loty, miała skrzydła o rozpiętości 24,7 m i masę własną 22,7 kg. Szkic tej konstrukcji, noszącej miano „Gossamer Condor I", zamieszczamy obok za miesięcznikiem „Aero Modeller". Natomiast na dużym planie wykonanym w podziałce 1:100 przedstawiamy oryginalny rekordowy mięśniolot (wg. Modelaŕa).

Model mięśniolotu można wykonać jako redukcyjny albo latający. W tym drugim przypadku największą naturalnie trudność sprawiłoby dostosowanie odpowiedniego silnika o miniaturowej masie. Oryginalny mięśniolot lata z prędkością 17,6 km/h przy wietrze nie przekraczającym 0,83 m/s. Konstrukcja balsowa, której szkielet pokryty może być cienką bibułką japońską.

ZAWODY MODELI SZYBOWCÓW RADIOSTEROWANYCH NA GÓRZE POD KRZYŻAMI

Aeroklub Podkarpacki — CW Spad. otworzył kalendarz imprez modelarskich w roku bieżącym zawodami szybowców modeli radiosterowanych na zboczu.

2 kwietnia grupa zawodników z Krosna i Jasła wraz z zawodnikiem Aeroklubu Preszów — CSRS została przewieziona autokarem wycieczkowym w rejon Żmigrodu, gdzie na Górze Pod Krzyżami rozegrano towarzyskie zawody. Uczestniczyło w nich 9 zawodników, którzy przy sprzyjającej pogodzie (siła wiatru 4—5 m/s) rozegrali 3 kolejki startów.

Ta skromna liczba uczestników spowodowana była niestawieniem się na starcie zgłoszonych z trzech aeroklubów zawodników. Stąd starannie przygotowana impreza nie osiągnęła właściwej rangi.

Osiągnięte wyniki: I miejsce — Tadeusz Pelczarski — 1425 — 1000 pkt (27 i 26 bramek), II — Grzegorz Peszke — 1200 — 842 pkt (23 i 21 bramek), III — Waldemar Rura (Aeroklub Preszów) — 1125 — 789 pkt (20 i 21 bramek) zostały nagrodzone ufundowanymi przez Zakłady Naprawcze Urządzeń Naftowych i Gazowniczych upominkami.

Warunki w jakich rozgrywano zawody potwierdziły przydatność tego rejonu do rozgrywania zawodów modeli szybowców na zboczu. Tam też Aeroklub Podkarpacki CW Spad zorganizuje w jesieni br. drugie Zawody o „Lampę Górniczą", z udziałem zawodników z Czechosłowacji, na które zaprasza brać modelarską z całej Polski.

T. P.

Na zdjęciach: Startuje model Waldemara Rury z Aeroklubu Rzeszowskiego ● Uczestnicy zawodów na zboczu Pod Krzyżami ● Grzegorz Peszke z CSRS ze swoim radiomodelem. Zdjęcia: T. Pelczarski

z lotu po świecie

■ W marcu br. na lotnisku w Genewie (Szwajcaria) wylądował radziecki samolot transportowy Il-76. Prasa zachodnia podkreśla, że było to pierwsze lądowanie nowego radzieckiego samolotu na zachodzie, nie licząc udziału w wystawach lotniczych. Samolot dostarczył wyposażenie dla Europejskiego Centrum Badań Nuklearnych w Genewie.

■ Hiszpański przemysł lotniczy zapowiada budowę serii informacyjnej (60 sztuk) szkolnych samolotów CASA-lol, które mają wejść do jednostek lotniczych w latach 1979—81. W przyszłości mają być produkowane średnio 4 samoloty miesięcznie z przeznaczeniem także na eksport.

■ W Iranie budowane będą śmigłowce Bell (USA). Chodzi o 50 wiropłatów typu 214-A i 214 ST, które będą wytwarzane w kooperacji irańsko-amerykańskiej w latach 1980—85.

■ Od 5 kwietnia rozpoczęła się regularna komunikacja lotnicza między Paryżem, a stolicą Wietnamu Ho-Chi-Minh (dawniejszy Sajgon). Linia Air France obsługiwana jest przy pomocy samolotów Boeing-747 i wiedzie ponad Teheranem i Bangkokiem.

■ Pan-Am i „Aerofłot" zawarły porozumienie o zwiększonej liczbie lotów między ZSRR i USA. W roku bieżącym samoloty obu tych towarzystw obsługiwać będą linie osiem razy w tygodniu.

■ W państwowym rejestrze statków cywilnych we Francji na dzień 1 stycznia br. zanotowano 8 325 statków powietrznych — w liczbie tej znajdują się 6 664 samoloty, 245 śmigłowców i 1 368 szybowców. W roku ubiegłym zarejestrowano w tymże okresie statystycznym 8 149 statków powietrznych.

■ W ostatnim dniu marca opuścił wytwórnię Boeinga w Seattle prototyp czterosilnikowego samolotu zamówionego przez NASA. Jest to tak zwany samolot badawczy z silnikami o niskiej hałaśliwości. Samolot o masie 22,7 t przewidziany jest w przyszłości do pełnienia funkcji transportowca krótkiego startu i lądowania (rozbieg około 400 m). Oblot prototypu naznaczono na czerwiec bieżącego roku, to jest po 26 miesiącach od przystąpienia do pracy nad tym samolotem.

■ Prasa francuska podaje w związku z obchodami 60-lecia RAF, że lotnictwo wojskowe Wielkiej Brytanii cierpi na brak ochotników. Jako przyczynę wymienia się słabe stosunkowo zarobki. Na przykład konduktor londyńskiego autobusu piętrowego zarabia o 20 funtów więcej, niż pilot samolotu bombowego „Vulcan".

■ IATA podaje, że nad Atlantykiem Północnym przewieziono w roku ubiegłym ponad 15 mln pasażerów. W roku 1976 przewóz wynosił 13,83 mln pasażerów.

■ Miesięcznik amerykański „Sport Aviation" (w numerze z lutego roku bieżącego) zamieścił zdjęcia i pochlebny opis samolotów amatorskich konstrukcji Jarosława Janowskiego z Polski. Autor artykułu Andrew J. Baracz, jak wynika z tekstu, oferuje do sprzedaży plany warsztatowe samolotu J-1B „Don Quixote".

■ W kwietniowym numerze francuskiego czasopisma „Aviasport" umieszczono na okładce zdjęcie polskiego szybowca „Jantar-2" w barwach francuskich.

■ I jeszcze jedna wiadomość związana ze sprzętem „Made in Poland". Oto znakomity szybownik amerykański George Moffat w najnowszym numerze miesięcznika „Soaring" analizuje nasze „Jantary". Bardzo fachowo, bardzo obiektywnie. Wspomina także o przygotowywanej wersji „Jantar 2B" o zmienionym układzie skrzydeł (grzbietopłat), zwiększonym balaście wodnym i podniesionym o „dziesięć cali", jak pisze Moffat, usterzeniu poziomym. Podobno najnowszy „Jantar" ma mieć lepsze od poprzednich systemy wentylacji kabiny. Jeśli chodzi o „Jantara 2A", to zdaniem Moffata, wydatek 27 tys. dolarów łącznie z przyrządami pokładowymi jest w pełni uzasadniony za ten „pierwszej klasy" szybowiec — oczywiście klasy otwartej. Moffat informuje przy okazji, że Dick Johnson myśli ciągle o zarezerwowaniu dla siebie nowiutkiego „Jantara 2B" na mistrzostwa świata we Francji.

■ Na lotnisku Buttwil (Szwajcaria) lata najbardziej cichy samolot holujący na świecie — tak zatytułowano w szwajcarskim miesięczniku „Aero-Revue" artykuł o polskiej „Wildze". Artykuł pióra Alfreda R. Wepfa uzupełniono zdjęciami przedstawiającymi między innymi jednoczesne holowanie dwóch szybowców przez PZL-104 „Wilgę" i zabudowę tłumika opracowanego w Szwajcarii. Nasz samolot nazwany został „przyjaznym dla środowiska naturalnego". Artykuł bardzo rzeczowy i pochlebny dla naszego przemysłu, który stworzył „Wilgę". Aktualnie „Wilga", zakupiona przez szkołę lotniczą Eichenberger AG w Buttwil, przechodzi próby ze specjalnie opracowanym przez Szwajcarów tłumikiem, który wycisza hałas silnika do około 67 dB, co odpowiada hałasowi jaki czyni wózek inwalidzki.

■ Szybownik szwajcarski Herbert Frehner został mistrzem Australii w klasie standard. Podkreśla się, że po raz pierwszy w kraju tym zwycięzył pilot z zagranicy. Mistrzostwa Australii odbywały się w styczniu br. w miejscowości Narromine. Zwycięzca latał na „Cirrusie-Std.". Uzyskał 7 446 pkt., przed G. Cielandem lecącym na „Hornecie" — 6 401 pkt.

ZWIEDZAMY MUZEA LOTNICZE

Muzeum RAF w Hendon

Północne przedmieście Londynu-Hendon szczyci się długoletnią tradycją lotniczą. Stąd w 1862 r. Coxwell i Glaisher dokonali wzlotu balonowego, zaś w 1910 r. Grahame White założył tu pierwszą brytyjską szkołę pilotów. W roku 1914 lotnisko przejęte zostało przez wojsko i rozpoczęło swoją długoletnią i bogatą historię bojową, a odbywane tutaj pokazy uczyniły Hendon sławnym w całym lotniczym świecie.

Dzisiaj lotnisko jest już zbudowane, lecz wielka tradycja pozostała. Dwa drewniane hangary z czasów I wojny światowej powiązano dobudowanym łącznikiem i stworzono przestronną halę muzealną, która mieści obecnie 38 sławnych samolotów RAF-u oraz pomocnicze galerie boczne.

Pod drewnianą koronką dźwigarów, pod którymi przygotowywano do lotów bojowe maszyny w czasie dwóch wojen światowych, panuje teraz dostojna cisza, a zwiedzający wędruje sobie po błękitnym dywanie śledząc historię brytyjskich wojsk lotniczych. Wojsk, gdyż przed RAF-em, który powstał dopiero 1 kwietnia 1918 r., były jeszcze: Royal Flying Corps i Royal Naval Air Service, zaś pierwszy oddział balonowy, zorganizowany w 1810 r., należał do saperów i zwał się — Royal Engineer Balloon Batalion.

Galerię główną tworzą samoloty:

Bleriot XI — typ, na którym Louis Bleriot przeleciał w roku 1909 Kanał La Manche.

Caudron III — znany samolot wielozadaniowy z początkowych lat I wojny światowej.

Vickers „Gunbus" — pierwszy samolot myśliwski aliantów, mający stawić czoło niemieckim Fokkerom strzelającym już przez śmigło.

Sopwith trójpłatowy — pierwszy układ tego typu, miał bardzo dobre wznoszenie i zwrotność, które to zalety uczyniły z niego groźną sensację roku 1916. Układ trójpłatowy był następnie wielokrotnie naśladowany.

Sopwith „Camel" z roku 1917, samolot myśliwski I wojny światowej. Używany na pustynnych lotniskach w Afryce tak wsławił się swoją niezawodnością, że jak głosi lotnicza anegdota: Arabowie — poznawszy jego zalety — nadali jego nazwę wielbłądom.

SE5a z roku 1917 — równie sławny myśliwiec z ostatnich lat wojny.

Vickers „Vimy" — budowany dla dalekich wypraw bombowych w głąb Rzeszy — nie wprawadzony został już do walki i w latach powojennych był próbowany w komunikacji i w wielkich lotach wyczynowych. Eksponowany egzemplarz oraz Vickers „Gunbus" to jedyne dwie reprodukcje w całej galerii. Zbudowane zostały przez Veteran Aircraft Flying Association — oczywiście są to reprodukcje latające, które prezentowane były w locie na wielu pokazach.

Gloster „Gladiator" — ostatni z epoki myśliwskich dwupłatowców, walczący jeszcze zawzięcie w II wojnie światowej. Jego nierówne już, a bohaterskie boje, między innymi słynna obrona Malty, uczczone są wrakiem dzielnego myśliwca wydobytym z fiordów Norwegii. Oczywiście poza wrakiem jest tu jeszcze i drugi — lśniący techniczną doskonałością.

Tiger **„Moth"** i **Miles „Magister"** — znane samoloty treningowe z lat międzywojennych.

„Defiant" — myśliwiec nocny. Na matowej czerni kadłuba widnieje polska szachownica, a objaśnienie głosi, że samolot ten służył w lotnictwie polskim w Wielkiej Brytanii. Jedyny polski samolot w Hendon, ale zarazem i jedyny przedstawiciel innych nie agnielskich sił lotniczych w RAF-ie.

„Wellington" — ostoja brytyjskiego Bomber Command, aż do czasu wprowadzenia ciężkich maszyn czterosilnikowych. Ponadto najliczniej produkowany samolot angielski w II wojnie światowej.

Supermarine „Stranraer" — imponujących rozmiarów, dwusilnikowa łódź latająca z roku 1935. Stępka jego kadłuba spoczywa na podłodze hangaru, a śmigła i silniki na górnym płacie mieszczą się już między dźwigarami dachu. Od kadłuba i dolnego płata — ku górnemu — biegną drabinki, tak jakby wanty na żaglowcu, po których mechanicy dostawali się do silników. „Stranraer" używany był jeszcze w II wojnie światowej do dalekich morskich lotów patrolowych.

„Lancaster" — symbol zwycięstwa. Na ciemnym kadłubie wypisany jest cytat Goeringa zapowiadający, że żaden nieprzyjacielski samolot nie będzie nigdy latać ponad Rzeszą. Ten który stoi w Hendon latał 130 razy i nigdy nie spotkał niemieckiego myśliwca. Doznał tylko niewielkich uszkodzeń od ognia artylerii przeciwlotniczej. „Lancaster" — jedyny z angielskich bombowców mógł zabrać 10-tonową bombę „Grand Slam", jak też był jedynym mogącym wykonywać gwałtowne manewry niezbędne do słynnych bombardowań zapór wodnych w Niemczech. Można tu dodać ciekawostkę, że ten samolot był prawie dziełem przypadku. Na nieudany dwusilnikowy „Manchester" wbudowano dodatkowo jeszcze dwa silniki i tak powstał prototyp „Lancastera".

Bristol „Beaufighter" oraz De Havilland „Mosquito". Tutaj następuje pewna przerwa w chronologii. Sam środek hali — ów łącznik wbudowany pomiędzy zabytkowymi hangarami — zajmuje kolekcja samolotów Sydney'a Camma, co podkreśla specjalne zasługi tego konstruktora dla brytyjskiego przemysłu lotniczego. W latach 1923—1966 był on konstruktorem, potem dyrektorem Hawker Aircraft Company. Kolekcja zaczyna się ultralekkim samolocie „Cygnet" — pierwszym dziełem zasłużonego konstruktora i prowadzi poprzez piękne dwupłatowce z lat międzywojennych „Hart" i „Hind" — Jeleń i Łania — poprzez „Hurricanea" bohatera bitwy o Wielką Brytanię, „Typhoona" i „Tempesta" aż do Hawker „Harriera" — pierwszego w świecie myśliwca pionowego startu.

I znowu dalszy, chronologiczny ciąg epopei RAF-u. Po dwóch stronach chodnika stoją dwa „Spitfire": pierwszy Mk1 i ostatni Mk2. Mk24 to już 2000 koni mechanicznych, a co za tym idzie — przednia, silnikowa, część kadłuba znacznie wydłużona, pięciołopatowe śmigło — inne zewnętrzne zmiany tylko nieznaczne. Zdążył jeszcze wejść do służby bojowej, ale już tylko w dwóch dywizjonach. Wreszcie oglądamy samoloty:

Westland „Lysander" oraz piękny myśliwiec morski **Hawker „Sea Fury"**. Drugą wojnę światową mamy już za sobą.

Śmigłowce. Oto potężny **Westland „Belvedere"**, gdzie wszystko było podwójne: dwa wirniki, dwóch pilotów — i podobno dwa razy więcej kłopotów, niż z jakąkolwiek inną maszyną do latania.

Sikorsky „Hoverfly" — jedyny produkt amerykański w Hendon.

Kolekcję zamykają znane pionierskie odrzutowce: **„Meteor"**, **„Canberra"** i **„Lightning"**.

To wszystko mieści się w głównej hali samolotowej, ale wzdłuż ścian na dwóch poziomach biegną krużganki z galeriami zdjęć, modeli i manekinów.

Galeria 1800—1912 demonstruje problem lotu od mitów greckich poprzez pierwsze starty balonowe, pierwsze próby braci Wright i relikty z owego pionierskiego okresu. Widzimy tu latawiec obserwacyjny Codyego i wielkie powiększenie fotograficzne z dramatycznych przygotowań do startu: linki, bloczki, nietoperzowe skrzydła latawca, ludzi, płoszące się konie i przede wszystkim bohatera w koszyku, który wkrótce wzniesie się w powietrze. Jak się to wszystko skończy — trudno przewidzieć. Spokojniej i bezpieczniej wygląda już piękna, podobna do długiej łodzi, reprodukcja gondoli pierwszego brytyjskiego sterowca wojskowego z roku 1910, z figurą woskową lotnika manipulującego przy silniku i sterach.

Galeria 1912—1914 to wnętrze warsztatów lotniczych z tamtych czasów z manekinami pracujących mechaników. Mundury, narzędzia, paczki papierosów leżące na stołach — pedantycznie dobrane rekwizyty z tamtych lat. Dwa stoły plastyczne, tzw. dioramy, przedstawiają Royal Aircraft Factory w Farnborough z modelami samolotów w skali 1:48 oraz Centralną Szkołę Lotniczą w Upavon.

Z kolei galeria 1914—1918 — wnętrze hangaru polowego Bessoneau. Znowu scena warsztatowa na przyfrontowym lotnisku. Mechanicy pracują przy samolocie SE5a oraz przy trójpłatowym „Sopwithu".

Samochód Crossley i motocykl „Triumph" z manekinami kierowców oraz panienki z Womens Auxiliary Army Corps. Diorama natomiast przedstawia dziewięć samolotów w ataku na linię okopów.

Galeria 1919—1939 ilustruje postęp techniczny tego okresu, który doprowadził RAF do stanu, w którym mógł oprzeć się skutecznie powietrznej ofenzywie Goeringa. Samoloty takie jak DH10 czy ciężki bombowiec Vickers „Vimy" nie zdążyły już uczestniczyć w wojnie, ale przysłużyły się dobrze jako słynne samoloty rajdowe, zdobywające sławę i wytyczające przyszłe szlaki długich linii komunikacyjnych.

Angielskie silniki lotnicze tego okresu to seria silników Napier, które doprowadziły do zwycięstwa wodnopłatowca Supermarine S5 w zawodach o puchar Schneidera w roku 1927 i Rolls Royce R, który na S6 ponownie zdobywa puchar Schneidera w roku 1931. Kontynuacją silnika Rolls Royce R jest Merlin, jednostka napędowa „Hurricane'ów", „Spitfire'ów" i „Lancasterów, tak jak „Spitfire" jest następstwem wodnopłatowców Supermarine S.

Wreszcie — II wojna światowa. Jak informują organizatorzy ekspozycja ta ulega częstym zmianom, materiał jest tak ogromny, że można go pokazywać tylko we fragmentach.

Obecnie prezentowany jest radarowy system ostrzegawczy. Wieże radarowe zaprojektowane zostały już w r. 1936 i pierwsze z nich ustawiano na wybrzeżach Essex'u. Manekin ochotnika z Observer Corps przy pulpicie namiarowym, rozmaite ówczesne urządzenia radarowe jak też i maczugi nabijane kolcami — regulaminowa wówczas broń jednostek obrony krajowej.

Wojna trwa, ale zbliża się już czas rozstrzygnięć. Oglądamy przyrządy, którymi Sir Barnes Wallis eksperymentował problem skaczących bomb, oraz zdjęcia „Lancasterów" w akcji nad zaporami wodnymi Möhne i Eder.

Dioramy przedstawiają: lotnisko treningowe, lotnisko myśliwskie, stację RAF na pustyni, akcję przeciwko niemieckiemu okrętowi podwodnemu oraz siły powietrzno-desantowe z modelami szybowców transportowych i samolotów holujących.

Dział powojenny — również często zmieniany demonstruje obecnie: prace Franka Whittle'a nad silnikiem odrzutowym, jego pierwszy silnik W2/700 oraz inne następne jak Goblin, Bristol „Proteus" i Rolls Royce „Dart".

Inne problemy to ratownictwo powietrzno-morskie, fotele wyrzucane i zaopatrzenie samolotów paliwem.

Ekspozycja ostatnia — to RAF lat siedemdziesiątych: udział Wielkiej Brytanii w NATO, rola RAF-u w lotniczym oraz ogólnym postępie technicznym kraju.

Na zakończenie piękny slogan werbunkowy, głoszący, że młodzi ludzie, mężczyźni i kobiety, wstępujący do RAF-u, obierają coś więcej niż rodzaj służby czy zawodu — obierają sposób życia.

Można tu jeszcze dodać, że tak popularne i cieszące się ogólnonarodowym prestiżem literki RAF są obecnie trochę zagrożone. Są bowiem tacy, którzy uważają że RAF stracił już swoje znaczenie strategiczne, ma obecnie zadania wyłącznie taktyczne i byłoby znacznie taniej, gdyby zrezygnowano z jego niezależności i wcielono go do armii lądowej jako AAF (Army Air Force).

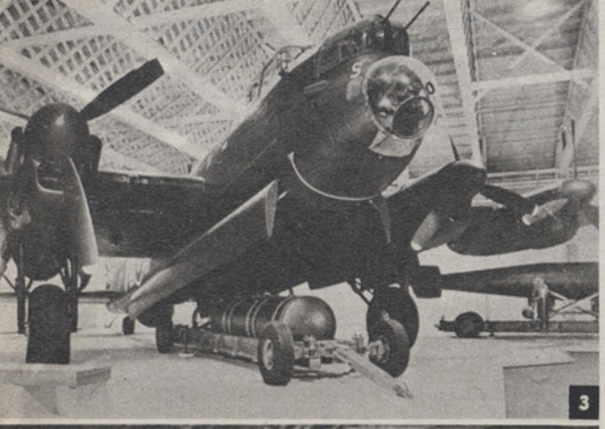
Projekty te wywołują jednak tak powszechne oburzenie, że RAF pozostanie zapewne RAF-em tak długo jak Anglia królestwem.

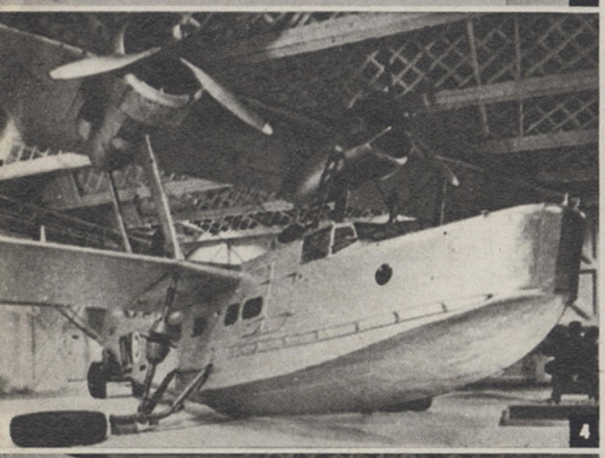
ANDRZEJ CELAREK

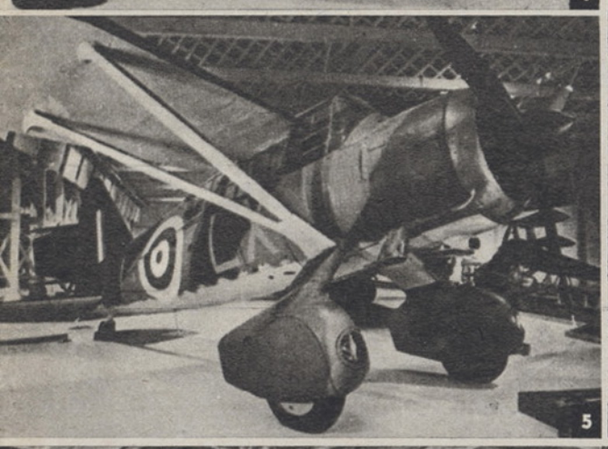
NA ZDJĘCIACH:

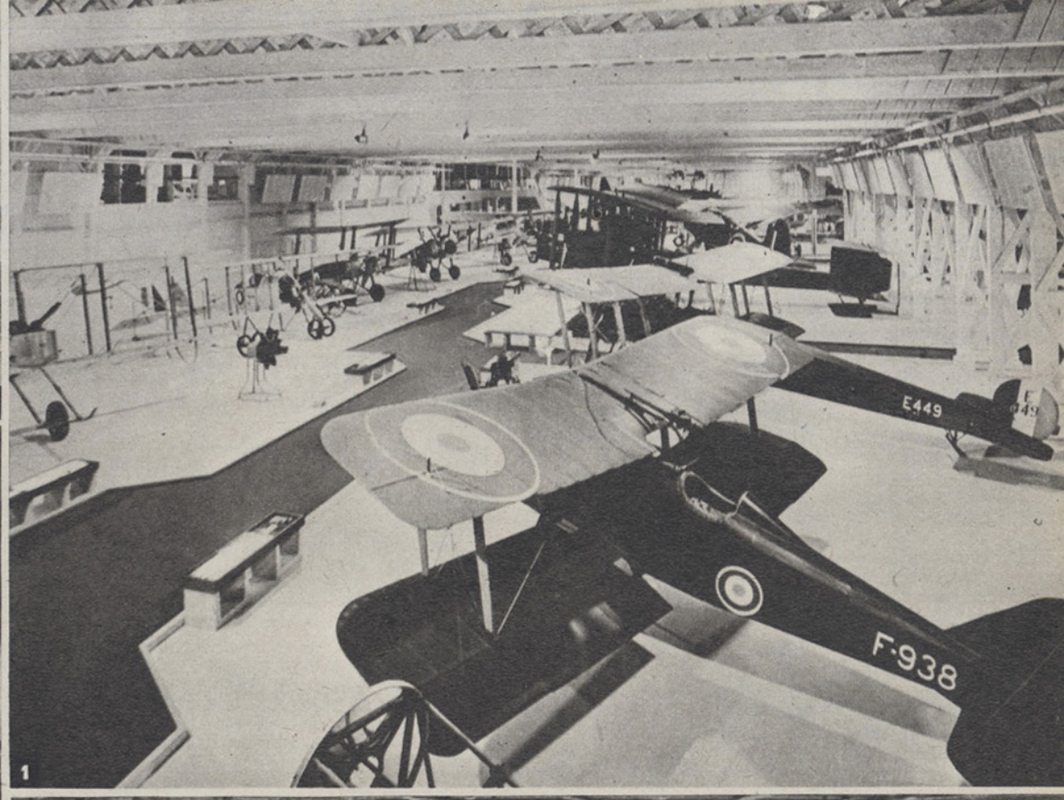
1. Hala główna w Hendon. Na pierwszym planie samolot myśliwski z I wojny światowej SE5a, za nim Avro 504K produkowany do 1932 r., dalej Vickers „Vimy". 2. Ogólny widok sali Sydney'a Camma. Na pierwszym planie Hart Trainer IIa, Hind, Hart 57, w głębi — „Cygnet", „Tempest", „Hurricane", „Hunter" i P.1127. 3. „Lancaster" i 10-tonowa „Grand Slam". 4. Supermarine „Stranraer". 5. Westland „Lysander". 6. Hawker „Hurricane". 7. Sopwith „Camel" i „Triplane" w sali I wojny światowej. 8. „Wellington" Mk T-X, jeden z nielicznych samolotów tej wersji 9. Supermarine „Spitfire" Mk 1, jeden z ostatnich egzemplarzy tej wersji na świecie. Chluba zbiorów muzeum.

Zdjęcia: MARIAN KRZYŻAN i archiwum

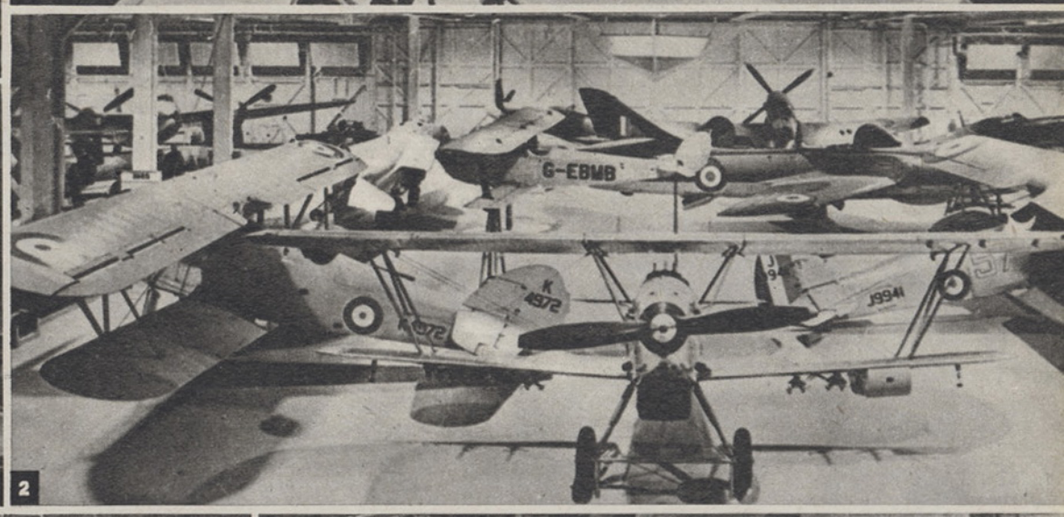

3


4


5

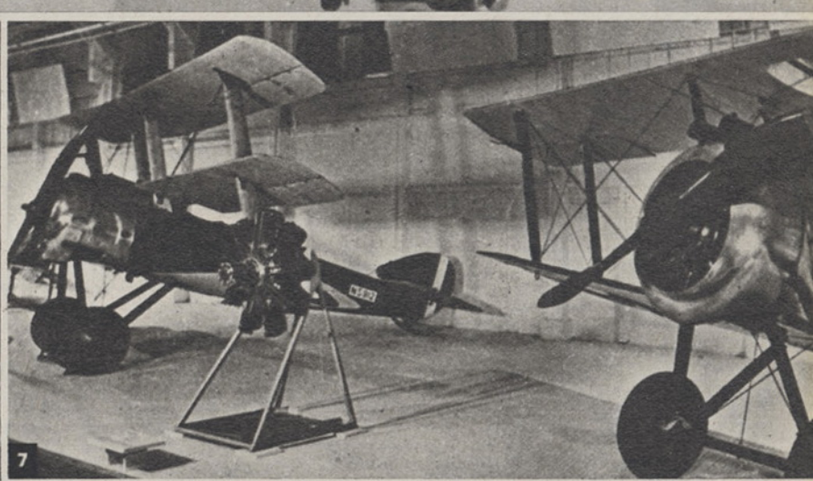


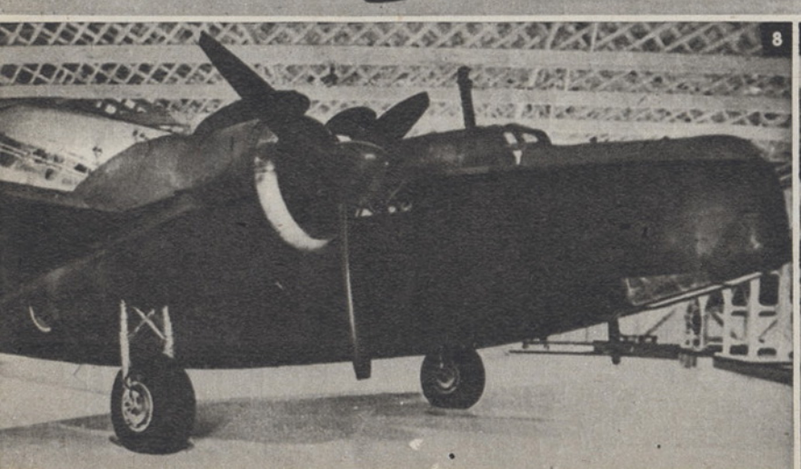
1

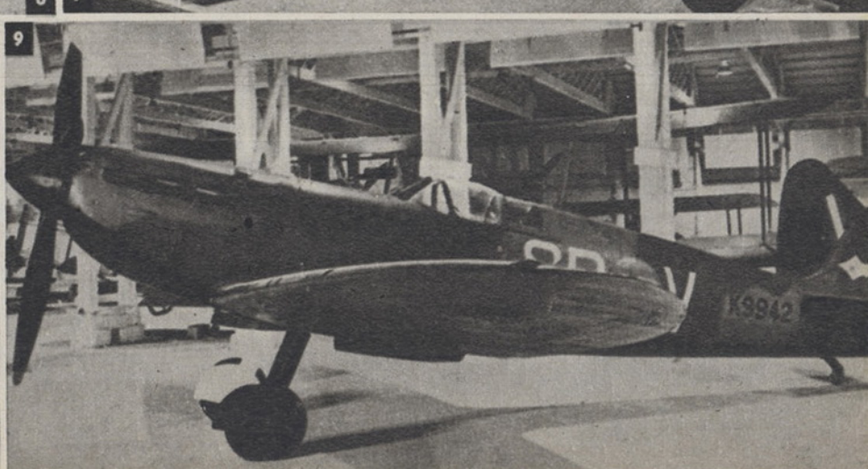


2

6


7


8


9

Międzynarodowe ZAWODY NA NOSALU

W dniach 8—9 kwietnia br. rozegrano w Zakopanem kolejne, piąte zawody lotniowe na lesistych stokach Nosala. Tegoroczne koszty tej imprezy pokrył Urząd Miasta i Gminy Zakopanego z okazji 400-lecia istnienia tej najpiękniej położonej miejscowości podtatrzańskiej. Fundusze uruchomiono przede wszystkim dzięki zapobiegliwości najpopularniejszego w Polsce i na Podhalu pilota lotniowego, **Józka Gigonia.** Tego, który latał z Giewontu i Rysów. Organizacją zawodów zajął się Zespół Organizacji Imprez HYR z Zakopanego. A nie była to sprawa łatwa. Pieniędzy na imprezę nie było za wiele, zawodnicy musieli zapłacić za wyżywienie i zakwaterowanie. Ponadto **brak przepisów lotniowych,** zapowiadanych przez Ministerstwo Komunikacji **już od roku,** uniemożliwił aeroklubom regionalnym włączenie się do tej popularnej międzynarodowej imprezy. Zawodnicy (i zawodniczki) z Czechosłowacji, Węgier i Polski musieli więc sami się zorganizować. I trzeba powiedzieć, że zrobili to dobrze. Zawody przebiegały sprawnie. Poszczególne nieoficjalne grupy aeroklubowe współpracowały ze sobą doskonale. Pomagano sąsiadom zza miedzy. Udowodniono jeszcze raz, iż ważniejsze są często zapał i dobra wola, niż sformalizowana organizacja.

W zawodach brało udział ponad 120 zawodników, w tym około 40 obcokrajowców, a ponadto z wielu miast przyjechali również na koszt własny kibice zakochani w tym sporcie. Przeżywali oni, jak zresztą i zgromadzona licznie publiczność, każdy lot i każde lądowanie ludzi-ptaków. Lotnie nad Nosalem weszły już do zakopiańskiego krajobrazu. Sporo mówili o nich ludzie w kawiarniach, na deptakach i w pociągu, którym wracałem. A było o czym mówić, bo poziom lotniarstwa w ciągu ostatniego roku znakomicie się poprawił. Już nie tylko piloci z CSRS i Węgier, ale część naszych zawodników naprawdę zaczyna dobrze latać.

Różnica wysokości pomiędzy startem a lądowaniem wynosiła 175 m. Start z Nosala był w tym roku bardzo trudny. Zlodowaciały śnieg nie pozwalał na pewny rozbieg. Drzewa i latarnie wytyczały wąski korytarz o szerokości zaledwie dwóch rozpiętości lotni. Na tych drzewach i latarniach zawisło w zeszłym roku kilkunastu zawodników. W tegorocznych zawodach, dzięki lepszemu wyszkoleniu, nieukończyło konkurencji tylko kilku zawodników. Na przyszłość warto by jednak lepiej przygotować start. Położenie na śliskim zboczu kilkunastu metrów chodnika i zdemontowanie 2 latarni znakomicie ułatwiłoby rozbieg i zmniejszyło ilość kraks.

Pomimo dobrego poziomu latania, ale na skutek źle opracowanego regulaminu niektórzy zawodnicy usiłowali za wszelką cenę wylądować w kręgu i po prostu spadochronowali nieraz z wysokości ponad 10 metrów, inni by nie przelecieć okręgu — celowo lądowali z uderzeniem. Kilku wykonało nawet skręt z wiatrem na wysokości 2—3 m nad ziemią, zakończony przerzutem na plecy, aby tylko trafić w koło. Brak w regulaminie zawodów punktu o dyskwalifikacji pilota za niebezpieczne lądowanie w kręgu, spowodował, że pod Nosalem zmarznięta jeszcze ziemia aż jęczała od uderzeń lotni i pilotów (nie tylko naszych, ale i sąsiadów). Obecny na zawodach pilot z RFN, zdumiony tymi wyczynami, nazwał je „polską szkołą lądowania na celność" i twierdzi, że w innych zawodach byłoby to niedopuszczalne. A przecież można pięknie siadać w samym środku, jak to pokazało wielu naszych mistrzów. Lądowania te nagradzali oklaskami nawet niezorientowani w sporcie lotniarskim przygodni widzowie.

W pierwszym dniu zawodów rozgrywano konkurencję na czas. Zbyt słaby wiatr i szczątkowa termika uniemożliwiły jednak klasyczne loty żaglowe. Najdłużej (w nie zaliczonym, niestety, locie — niecelne lądowanie) utrzymał się **Szymon Brodowicz** na lotni własnej konstrukcji klasy standard. Lot ten trwał zaledwie 7,5 min. (najdłuższy zakwalifikowany lot w klasie otwartej trwał 7,4 min). Na Nosalu nie co dzień występują prądy zboczowe. Zresztą z punktu widzenia atrakcyjności dla widzów długie latanie nad zboczem nie jest ciekawe, a przy większej ilości zawodników bardzo komplikuje rozegranie konkurencji. Wydaje się też, że na Nosalu nie da się organizować zawodów z udziałem ponad 100 zawodników. Przy dłuższych lotach konieczne jednak będzie przygotowanie 2 lądowisk i dopuszczenie do równoczesnego przebywania w powietrzu kilku lotni, oczywiście po opracowaniu przepisów prawa drogi. Być może zawody należy organizować według zasad stosowanych na Węgrzech, które opisywał w „Skrzydlatej" **Zdzisław Kołodziej.**

Oczywiście, muszą jeszcze znacznie wzrosnąć kwalifikacje pilotów, ponieważ łatwo o wypadek. Niestety, w drugim dniu zawodów doszło pod Nosalem do śmiertelnego wypadku w trakcie lotów wiał boczny wiatr z prędkością 3—4 m/s mierzoną przy ziemi. Zawodnicy podchodzili więc do kręgu pod wiatr, od strony Zakopanego, wzdłuż zbocza. Długie, proste podejście bez przeszkód terenowych stwarzało dobre warunki dla bardzo dobrych pilotów. Ocena wiatru w czasie lotu nie jest bowiem łatwa. Większość zawodników dolatywała do kręgu, niektórzy zaś mijali go na zbyt dużej wysokości i wówczas właśnie dochodziło do karkołomnych lądowań.

Nieszczęśliwy wypadek nastąpił jednak nie w tych okolicznościach. 45-letni elektronik **Janusz Styczyński** z Warszawy wykonywał o godzinie 13.10 swój czwarty lot z Nosala (pierwszy w tej konkurencji). Leciał prawidłowo z wiatrem na wysokości 50—60 m w stronę Zakopanego, na lotni klasy standard. W odległości ok. 200 m za kołem wykonał zakręt w prawo od zbocza z zamiarem zawrócenia na lądowisko. Skręt ten jednak niespodziewanie przeszedł w ślizg czy też spiralę, aby zakończyć się nurkowaniem i uderzeniem czubem w ziemię (wysokość nurkowania oceniono na 30 m). Pilot zmarł po paru minutach w karetce, jadąc do szpitala.

Trudno jednoznacznie orzec przyczynę wypadku. Być może lecąc z wiatrem zawodnik odniósł wrażenie, że leci szybko, oddał sterownicę i w skręt wszedł na przeciągniętej lotni. Mógł też wystąpić w czasie skrętu przypadkowy podmuch. Jedno jest pewne — pilot nie mógł, czy też nie potrafił wyprowadzić lotni z nurkowania. Lot był filmowany i może taśma wyjaśni tę tragiczną zagadkę. Kilkanaście minut wcześniej, w podobny sposób, gwałtownie wykonał ślizg na skrzydło jeden z najlepiej latających pilotów węgierskich. Po ślizgu, zakończonym nurkowaniem z wysokości kilkudziesięciu metrów, wyprowadził on jednak swoją lotnię (pokrytą folią), przewracając nogami plastykowy płotek, po czym wyleciał jeszcze z dziesięć metrów w górę. Po wypadku zawody przerwano...

W konkurencji na długotrwałość lotu pierwsze miejsce zajął **Włodzimierz Tałańczuk,** pilot dobrze znany czytelnikom „Skrzydlatej". Latał on na nowej lotni klasy standard własnej konstrukcji, pomalowanej ładnie w kolorowe pasy. Przy okazji warto powiedzieć, że własności tej lotni porównywano w locie w identycznych warunkach z fabryczną zachodnioniemiecką lotnią Euro, również klasy standard (lotnia ta była pod Nosalem, ale nie latała w zawodach). Nasza lotnia wykazała większą doskonałość. Bardzo dobrze latał na swoim standardzie **Paweł** Wierzbowski, zwycięzca tej klasy w zawodach. Nasze standardy możemy śmiało pokazywać na imprezach międzynarodowych. Sądzę, że pod względami własności lotnych nie ustępują one zagranicznym konstrukcjom, a w zawodach na Nosalu czasy ich lotów nie różniły się od czasów uzyskiwanych przez najlepsze lotnie klasy otwartej. W tej konkurencji zwyciężył Polak **Józef Korol,** uzyskując wraz z pilotem czechosłowackim **Petrem Skybą** identyczną liczbę punktów. Zaraz za nimi trzy kolejne miejsca zdobyli świetnie latający piloci węgierscy.

Wielu Węgrów nadal lata na folii ogrodniczej, nierzadko poklejonej taśmą. Widok tych lotni zawsze wzbudza we mnie dziwne uczucie niepokoju. Czy folia na pewno jest bezpieczna? Na jednej z czeskich lotni oglądałem nowy typ folii. Jest to poliuretanowa, tkana i sprasowana folia o gramaturze 170 g/m², odporna na rozerwanie i nadająca się do szycia. Podobno kilogram tej folii w Czechosłowacji kosztuje zaledwie 7 koron.

W klasie otwartej poza lotniami „klasycznymi" ukazało się w powietrzu kilka oryginalnych konstrukcji, zapowiadających nadejście dalszych generacji. Najciekawsze z nich to — czechosłowacka lotnia Webra II o wydłużeniu 9 oraz lotnia polska Z-77 o wydłużeniu 7.

Z innych ciekawostek technicznych warto odnotować stosowanie w niektórych nowych konstrukcjach ruchomych ścinów, mających możliwość obrotu o pewien kąt wokół osi krawędzi natarcia. Takie rozwiązanie polepsza zdolność spadochronowania tego typu lotni.

Zdolność spadochronowania i zapobiegania niesterowności przy nurkowaniu stanowi teraz, poza wytrzymałością konstrukcji, najważniejszy problem w budowie lotni, decydujący o bezpieczeństwie latania na nich. Problemem tym zajmuje się obecnie literatura fachowa poświęcona lotniarstwu. Jego wagę unaocznił wszystkim ostatni tragiczny wypadek. Warto więc chyba, aby właśnie na łamach „Skrzydlatej" na ten temat wypowiedzieli się specjaliści. A może jakieś zalecenia mogłaby opracować Komisja Lotniowa Aeroklubu PRL? Mamy już sporo informacji ze świata i własnych obserwacji.

Mgr inż. ANDRZEJ MOLDENHAWER

V MIĘDZYNARODOWE ZAWODY LOTNIOWE

Zakopane ● 8—9 kwietnia 1978 r.

Długotrwałość lotu w klasie standard — sklasyfikowano 19 zawodników: 1. Włodzimierz Tałańczuk (Polska) — 4 min 32,5 s i 2 min 18,2 s — 50,5 pkt; 2. Paweł Wierzbowski (Polska) — 2 min 44,5 s i 5 min 09,0 s — 50,0 pkt; 3. Laszlo Urosmarty (Węgry) — 4 min 18,3 s — 46,57 pkt.

Długotrwałość lotu w klasie otwartej — sklasyfikowano 31 zawodników: 1. Józef Korol (Polska) — 3 min 31,4 s i 6 min 33,4 s — 50,0 pkt; 2. Peter Skyba (CSRS) — 7 min 37,5 s — 50,0 pkt; 3. Ferenc Hlacs (Węgry) — 6 min 12,5 s — 37,61 pkt.

Celność lądowania w klasie standard — sklasyfikowano 7 zawodników: 1. Gabriel Vicen (CSRS) — 48,40 pkt; 2. Paweł Wierzbowski (Polska) — 35,60 pkt; 3. Mirosław Rodzewicz (Polska) — 26,70 pkt.

Celność lądowania w klasie otwartej — sklasyfikowano 19 zawodników: 1. Janusz Ciepliński (Polska) — 47,4 pkt; 2. Krzysztof Pacholski (Polska) — 44,0 pkt; 3. Gizella Koppany (Węgry) — 43,60 pkt.

Wyniki łączne w klasie standard: 1. Paweł Wierzbowski (Polska) — 85,60 pkt; 2. Gabriel Vicen (CSRS) — 64,22 pkt; 3. Józef Gigoń (Polska) — 58,29 pkt.

Wyniki łączne w klasie otwartej: 1. Józef Korol (Polska) — 86,0 pkt; 2. Zdzisław Sznadka (Polska) — 66,57 pkt; 3. Marek Dukowicz (Polska) — 58,37 pkt.

NA ZDJĘCIACH I RYSUNKU:

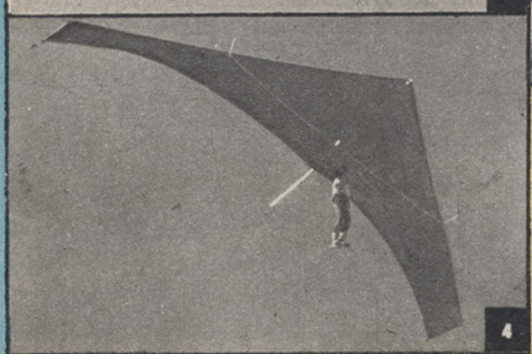
1. Na starcie. 2. Po nieudanym starcie. Lotnia zawadziła o latarnię, pilot jednak ląduje szczęśliwie. 3. Szybuje Webra II. 4. Polska lotnia o bardzo dużym wydłużeniu. 5. Jedna z najlepszych lotni z CSRS. 6. Ograniczane zderzakami ruchome ściny na końcach skrzydeł polepszają własności pilotażowe lotni. 7. Skrzydło Z-77 w locie nad Nosalem. 8. Podejście do lądowania. 9. Józef Gigoń „dociąga" do centrum. 10. Schemat startu z Nosala. Pola zakreskowane to strefa niebezpieczna. Startujące lotnie lecą tu jeszcze poniżej latarni i smreków. Oznaczenia: ZD — miejsca najczęstszych zderzeń; LL — latarnie położone na stoku zjazdowym; LS — latarnie, które należałoby położyć od stoku; CH — miejsce, gdzie należy położyć chodnik lub matę; SK — górna stacja wyciągu, dokąd dowożone są lotnie; PM — pole montażowe, na którym w wielkim ścisku rozkłada się lotnie.

Zdjęcia i rysunek autora

1

2

3



4

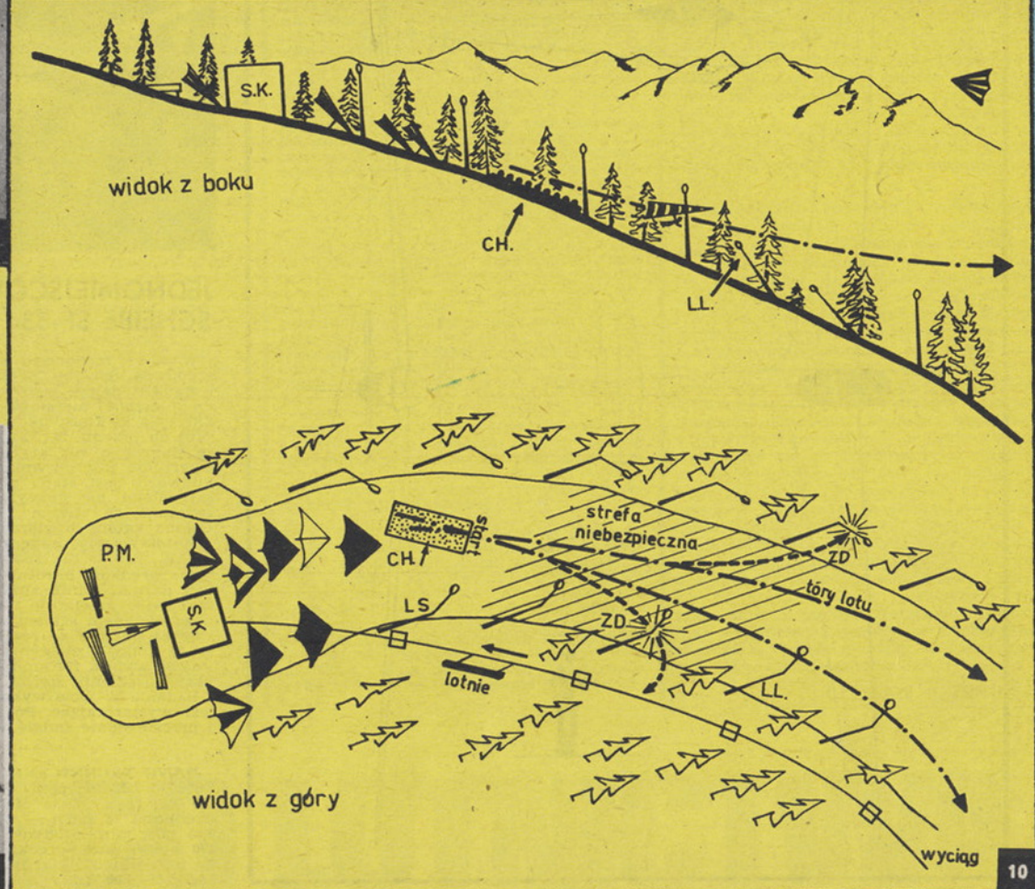
5

6

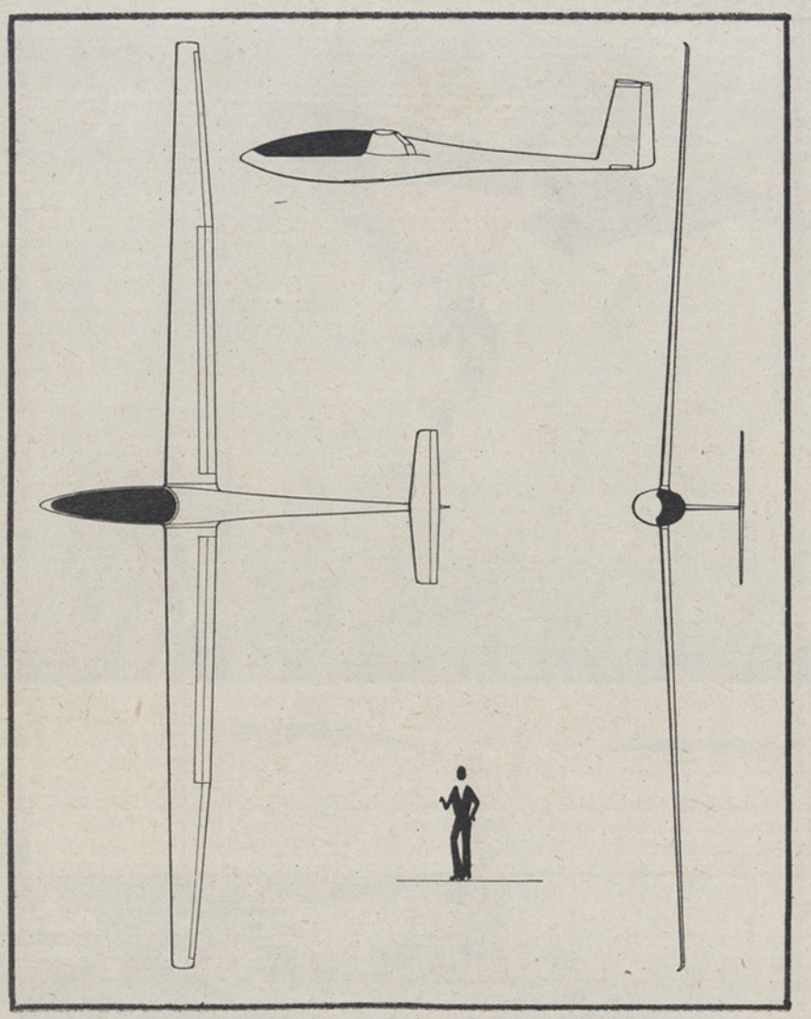
7

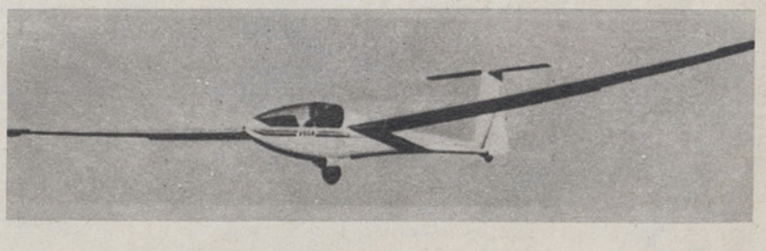
8

9



10





SZYBOWIEC ZAWODNICZY VICKERS-SLINGSBY „VEGA"

Wytwórnia brytyjska Slingsby zdobyła doświadczenie w dziedzinie budowy szybowców laminatowych podczas licencyjnej produkcji szybowców „Kestrel". Przy opracowaniu własnej nowej konstrukcji „Vega", wytwórnia Slingsby oparła się na tych doświadczeniach oraz na kilku istniejących szybowcach (m. in. „Mosquito" i „Mini-Nimbus"). Szybowiec „Vega" został oblatany 3 czerwca 1977 r. Dostawy szybowca mają się rozpocząć w 1978 r.

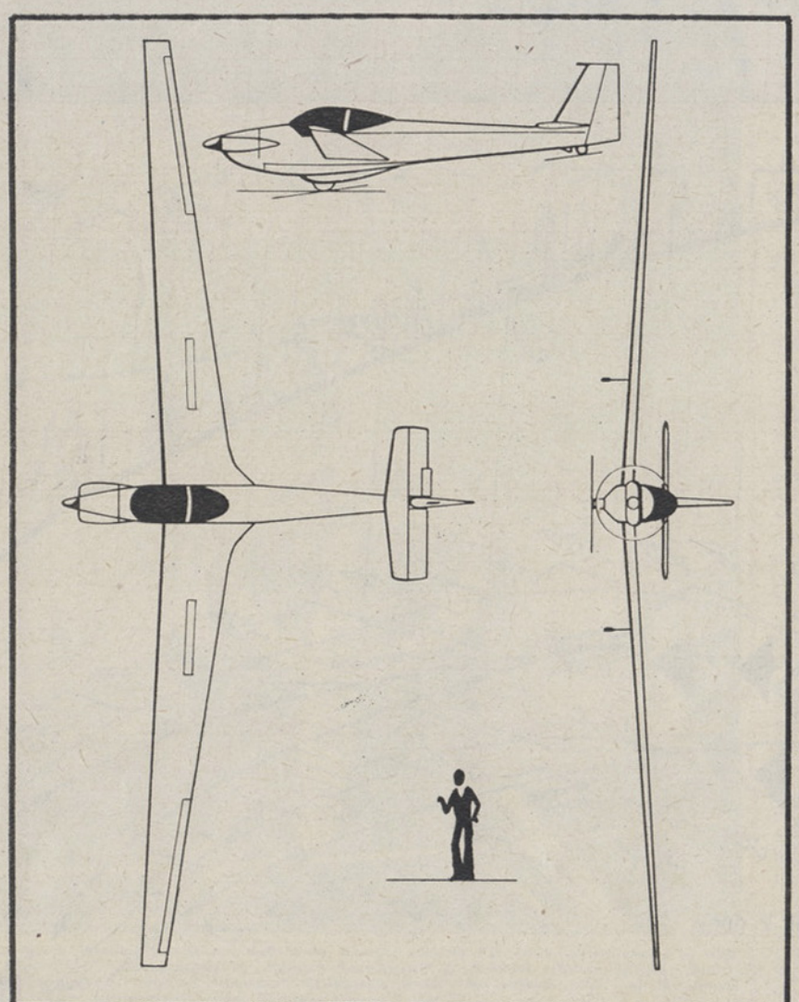
Na całym skrzydle zastosowano profil o względnej grubości 15%, cieńszy niż na skrzydle szybowca „Mini-Nimbus" (w szybowcu tym względna grubość profilu zmienia się wzdłuż rozpiętości od 15 do 17%). Z tego też powodu przyjęto dźwigar z tworzywa wzmocnionego włóknami węglowymi — o większej wytrzymałości niż laminat z włóknami szklanymi. Skrzydło ma na całej rozpiętości profil Wortmana Fx 67-k-150. Na skrzydle znajdują się lotki, klapy wyporowe oraz hamulce aerodynamiczne. Wychylanie klap wyporowych i hamulcowych mających taką samą rozpiętość obsługiwane jest jedną dźwignią — otwarcie hamulców następuje po maksymalnym wychyleniu klap wyporowych (60°). Zakończenia skrzydeł wygięte są w dół, aby chronić lotki przed uszkodzeniem na ziemi.

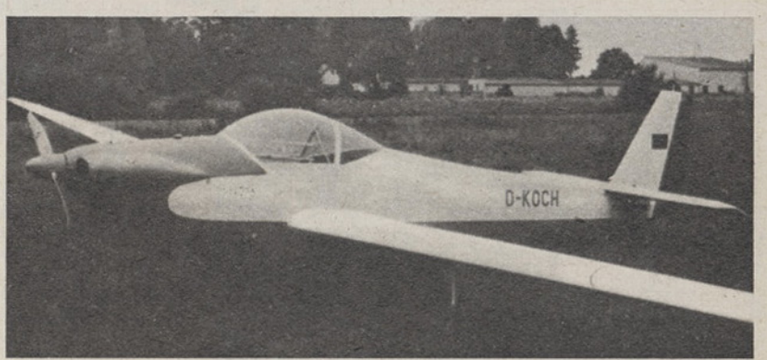
Konstrukcja kadłuba szybowca „Vega" jest podobna do przyjętej w szybowcu „Kestrel". Zmieniono formę usterzenia pionowego. Zastosowano profil Wortmana Fx 71-L-150/30. Ster sięga 30% cięciwy usterzenia. Usterzenie poziome o profilu Fx 71-L-150/30 usytuowane jest na szczycie usterzenia kierunku („T"). Podwozie składa się z chowanego koła głównego w przedniej części kadłuba i chowanego koła pomocniczego pod pionowym statecznikiem. Mechanizm chowania i wypuszczanie obydwóch kół jest ze sobą sprzężony. Koło główne wyposażone jest w hamulec. Jednoczęściową osłonę kabiny otwiera się do góry do przodu. Konstrukcja siedzenia jest taka, jak w polskim szybowcu „Jantar".

(T. K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: Rozpiętość — 15,0 m, długość — 6,72 m, pow. nośna — 10,5 m², wydłużenie — 22,4. **Masy:** Masa własna — 234 kg, max. masa balastu wodnego — 109 kg, max. masa startowa bez balastu wodnego — 331 kg, max. masa startowa z balastem wodnym — 440 kg. **Osiągi:** max. prędkość w spokojnym powietrzu — 250 km/h, w warunkach turbulencji — 195 km/h, doskonałość przy masie 440 kg i prędkości 110 km/h — 42, przy masie 306 kg i prędkości 92,5 km/h — 40,5, min. prędkość opadania przy masie 440 kg i prędkości 76 km/h — 0,67 m/s, przy masie 306 kg i prędkości 63 km/h — 0,56 m/s.

konstrukcje zagraniczne





JEDNOMIEJSCOWY MOTOSZYBOWIEC SCHEIBE SF-33

W 1977 r. rozpoczęto w RFN badania w locie prototypu jednomiejscowego motoszybowca Scheibe SF-33. Jego konstrukcja nawiązuje do motoszybowca SF-29 i stanowi dalszy jego rozwój. Motoszybowiec SF-33 jest dolnopłatem o konstrukcji mieszanej metalowo-drewnianej, z silnikiem umieszczonym z przodu kadłuba. Skrzydła są konstrukcji drewnianej, mają stosunkowo duże wydłużenie (18) i lekki skos do przodu. Na skrzydle znajdują się lotki i hamulce aerodynamiczne. Kadłub ze stalowych rur kryty płótnem, w przedniej części — laminatem. Konstrukcja usterzenia jest drewniana. Na sterze wysokości znajduje się klapka wyważająca. Podwozie jest stałe: główne jednokołowe pod przednią częścią kadłuba, a pod skrzydłami na sprężynowych podporach — koła podpierające. Płoza ogonowa związana ze sterem kierunku ułatwia kierowanie motoszybowcem na ziemi. Osłona kabiny otwierana jest na bok.

Motoszybowiec napędzany jest czterosuwowym silnikiem motocyklowym o mocy 26 kW. Silnik ten został dostosowany do zabudowy na motoszybowcu (zredukowano prędkość obrotową z 6 000 do 3 000 1/min i moc — z 44 kW; zastosowano jeden gaźnik. Silnik zużywa 6 dm³ paliwa na godzinę lotu, podczas której motoszybowiec przelatuje 140 km. Osłony silnika wykonane są z tworzywa wzmocnionego włóknem szklanym. Zbiornik zawiera 22 dm³ paliwa.

SF-33 startuje po rozbiegu ok. 150—200 m i odrywa się od ziemi przy prędkości 70—75 km/h. Wznoszenie (2 m/s) następuje przy prędkości 90 km/h. Prędkość przelotowa wynosi 150 km/h. Zachowanie motoszybowca w korkociągu jest prawidłowe, przy puszczeniu sterów samoczynnie wychodzi z korkociągu.

Badania w locie wykazały, że silnik łatwo można uruchomić, a jego chłodzenie jest wystarczające. Po wyłączeniu silnika następuje zaciągnięcie hamulca śmigła i przestawienie śmigła w chorągiewkę.

(T. K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: Rozpiętość — 15 m, długość — 6,75 m, wysokość — 1,45 m, pow. nośna — 12,5 m², wydłużenie — 18. **Masy:** Masa własna — 300 kg, max. masa startowa — 410 kg. **Osiągi** (bez napędu): doskonałość przy prędkości 75 km/h — 28—29, min. prędkość opadania przy prędkości 75 km/h — 0,85 m/s, min. prędkość — 65 km/h. **Osiągi** (z napędem): prędkość max. npm — 170 km/h, max. prędkość przelotowa npm — 150 km/h, prędkość wznoszenia — 2,3 m/s, długość startu do wys. 15 m — 450 m, prędkość lądowania — 67 km/h, zasięg — 300 km.

PROGRAM TRZYDZIESTOLETNI (1960—1990)

OZMA CYKLOP CETI

W 1960 r. w amerykańskim obserwatorium radioastronomicznym Green Bank podjęto — w ramach programu OZMA — pierwszą w historii próbę pochwycenia sygnałów wysyłanych przez inne cywilizacje. Z pomocą aparatury umyślnie zbudowanej do tego celu, przez kilka miesięcy prowadzono nasłuch dwóch gwiazd oddalonych od nas nieco ponad 10 lat świetlnych: epsilon Eridanu i tau Wieloryba. Wybrano gwiazdy podobne do Słońca, gdyż to przesądza możliwość powstania w ich ewentualnych układach planetarnych życia białkowego i jego ewolucji trwającej parę miliardów lat, więc przez czas dostatecznie długi dla wytworzenia się istot rozumnych. Był to wstępny krok na drodze do poszukiwań kosmicznego porozumienia, które niebawem — pod kryptonimem CETI — wciągnęły w swą orbitę wysiłki uczonych wielu krajów.

Później podejmowano podobne próby kontaktu, nie tylko bierne ale i czynne, jak radioastronomiczne „depesze z Arecibo", wysyłane ku poszczególnym gwiazdom podobnym do Słońca, a niezbyt odległym. Choć to czasy bardzo niedawne, tamte poczynania wydają się już dziś trochę przypadkowe.

Amerykański projekt CYKLOP, opracowany w 1971 r., przez 7 lat ulegał wielu modyfikacjom, a z jego podstawowych założeń wyprowadzono dalsze dwa odrębne warianty. Wszystkie są na tyle zbieżne, że w NASA trwają tarcia wokół wyboru jednego z nich.

Najpierw rozważono, z jakich odległości można się spodziewać pochwycenia kontaktu oraz przewidywaną moc sygnału wywoławczego. Projektanci doszli do wniosku, że należy zbudować urządzenie zdolne odebrać sygnał kierunkowy o mocy miliona kilowatów z otchłani tysiąca lat świetlnych. Ustalenie takiego poziomu przedsięwzięcia użycza dodatkowej szansy podsłuchania cywilizacji oddalonej o kilkadziesiąt lat świetlnych, która po prostu nadaje audycje radiowo-telewizyjne na swój własny użytek.

Dla wychwycenia sygnału o mocy miliona kilowatów z odległości tysiąca lat świetlnych należałoby użyć parabolicznej anteny o średnicy 5 km. Tę przeszkodę można ominąć, budując równoważne narzędzie: zespół kilku tysięcy anten, każda stumetrowej średnicy.

Takie rozwiązanie stosuje się w radioastronomii od dość dawna. Zsynchronizowanie pracy tych licznych oddzielonych elementów polega na tym, że sygnały przechwycone przez pojedynczą antenę są przesyłane do centralnego ośrodka i składane razem metodą tzw. syntezy apretury. Dzięki temu układ dużej liczby anten działa tak samo, jak jedna odpowiednio większych rozmiarów. Zespół musi być samosprawdzający się pod kontrolą komputera. Niezbędne jest całkowite zautomatyzowanie czynności poszukiwania i śledzenia sygnałów. Wymaganą tu precyzję dobrze ilustruje szczegół, że aby kierować wiązką, należy wprowadzić do obwodów zmienne opóźnienia kontrolowane z dokładnością ułamka nanosekundy (miliardowej części sekundy).

Trzeba było rozważyć, jaki rodzaj fal radiowych jest najprzydatniejszy w sygnalizacji międzygwiezdnej. Powinien tu być wykorzystany obszar widma radiowego wyróżniający się najniższym poziomem szumów. Są to fale od 1000 do 2000 MHz, czyli od 30 do 15 cm. Jednak ten przedział należało jeszcze znacznie zwęzić. Projektodawcy wzięli pod uwagę linię o częstotliwości 1420 MHz (21 cm), zastosowaną w programie OZMA, lecz uznali, że wiązanie właśnie z nią największych nadziei sukcesu byłoby ryzykowne, wskutek zagłuszania słabego sygnału przez emisję atomów wodoru międzygwiezdnego. Przyjęli ją za dolną granicę, zaś jako górną — pierwszą linię rodnika hydroksylowego o częstotliwości 1662 MHz. Astrofizycy dobrze znają ten przedział jako tzw. „dziurę wodną": między tymi dwoma wartościami, więc w pasmie szerokości 242 MHz, nie występuje w widmie radiowym żadna z dotąd poznanych linii naturalnych. Jest to nader istotne, gdyż pochwycenie sygnału z tego wycinka widma świadczyłoby o jego sztucznym pochodzeniu.

Graniczną czułością programu CYKLOP jest zarejestrowanie dwóch fotonów z obszaru mikrofal radiowych na sekundę i na kilometr kwadratowy. Jest to czułość budząca najwyższy podziw. Dla porównania — nie wyobrażamy sobie optycznego teleskopu, który by reagował na tak znikomy strumień światła, choć energia fotonów świetlnych jest sto tysięcy razy większa.

W omawianej wersji projekt CYKLOP oznacza pokrycie terenu 20 km² kilkoma tysiącami stumetrowych anten. Ukończony zespół radioteleskopów byłby równoważny jednemu narzędziu o średnicy 5 km. Zaplanowane urządzenie ma tę cenną zaletę, że już w trakcie montowania początkowych anten da się wykorzystywać je do nasłuchu gwiazd bliższych, najpierw w otaczającej nas kuli o promieniu stu lat świetlnych. Tym gwiazdom warto poświęcić dużo czasu: kilka do kilkunastu godzin. Da to szansę wykrycia audycji z obcego układu planetarnego, przeznaczonych do wewnętrznej wymiany informacji. Zakładając tylko kwadrans uwagi dla każdej pozostałej spośród miliona interesujących nas gwiazd, akcja potrwa 30 lat.

Ten sam skutek, czyli wyjaśnienie miliona gwiazd w wybranym wycinku widma radiowego, można osiągnąć w wersji astronautycznej. Obiekty satelitarne są nieważkie, byle nie były na tyle masywne, że ich własna grawitacja się liczy. To co na Ziemi jest praktycznie niewykonalne: budowa parabolicznej anteny o średnicy paru kilometrów — da się spełnić w przestworzach kosmicznych. Taki jest właśnie drugi wariant amerykańskiego programu CETI. Najodpowiedniejsze miejsce dla tak pomyślanego przestrzennego radioteleskopu, to jeden z tzw. punktów libracyjnych Lagrange'a w układzie Ziemia-Księżyc. Położony w wierzchołku trójkąta równobocznego, którego podstawę stanowi prosta łącząca naszą planetę ze Srebrnym globem, punkt libracyjny ma tę właściwość, że gdyby na obiekt tam umieszczony nie działały żadne siły zewnętrzne prócz przyciągania Ziemi i Księżyca — ten obiekt utrzymałby się tam przez czas nieograniczony.

Taka paraboliczna czasza byłaby odwrócona od Ziemi i dodatkowo oddzielona od niej specjalnym ekranem tłumiącym fale radiowe. Działanie tak pomyślanego narzędzia jest znacznie prostsze niż w wypadku CYKLOPA, gdyż odpada konieczność synchronizowania pracy paru tysięcy oddzielnych anten. Wymaga natomiast uruchomienia programu astronautycznego w postaci wahadłowców do transportu poszczególnych części. Musiałyby to być pojazdy większe od tych, które buduje się obecnie niezależnie od potrzeb CETI.

Trzecia wielkoskalowa amerykańska wersja poszukiwań innych cywilizacji dubluje projekt CYKLOP — z tą zasadniczą różnicą, że to urządzenie zostałoby zmontowane nie na powierzchni Ziemi, lecz na odwróconej od nas stronie Księżyca. Tak umieszczony zespół anten byłby idealnie odizolowany od wszelkiej sygnalizacji radiowej nadawanej z Ziemi. Jest to główna — chyba nawet jedyna — przewaga tego rozwiązania nad poprzednio przytoczonymi. Chodzi o to, że zakres fal radiowych o częstotliwości od 1000 do 2000 MHz, brany pod uwagę w propozycjach CETI, jest szeroko wykorzystywany na Ziemi, m. in. w radiolokacji, telemetrii, meteorologii satelitarnej, nawigacji. W razie dojścia do skutku naziemnego CYKLOPA, warunkiem powodzenia przedsięwzięcia byłyby odpowiednie międzynarodowe akty prawne, zabraniające nadawania w obszarze fal radiowych zastrzeżonych dla potrzeb CETI.

Koszt klasycznej wersji CYKLOPA opiewa na kilkanaście miliardów dolarów, więc mniej od programu APOLLO (24 miliardy). Zbudowanie orbitalnej instalacji CETI obniżyłoby te wydatki co najmniej o połowę. Zdecydowanie najdroższa, w tej chwili wręcz trudna do oszacowania, jest wersja księżycowa. NASA popiera instalację satelitarną — po pierwsze jako najtańszą, po drugie dającą sposobność uruchomienia nowego wielkiego programu kosmicznego. A radioastronomowie najmilej widzieliby klasyczny projekt naziemny, bo umożliwia on szybkie rozpoczęcia badań przed zmontowaniem całości.

Podczas gdy Amerykanie od 7 lat rozważają, jaki kształt nadać swojemu programowi CETI — w Związku Radzieckim uzgodniono to bardzo szybko. W marcu 1974 r. Rada Naukowa do spraw Radioastronomii przy Akademii Nauk ZSRR zatwierdziła dwufazowy program badań CETI na lata 1975—1990.

Wśród obiektów przeznaczonych do nasłuchu, radzieccy uczeni wytypowali kilkanaście najbliższych gwiazd podobnych do Słońca oraz galaktyki Układu Lokalnego, do którego należymy. Nadto do programu badań wprowadzili poszukiwanie szerokopasmowych modulowanych przesłań ze Wszechświata, sygnałów próbników transgalaktycznych mogących badać pobliże Ziemi oraz przegląd nieba w zakresie promieniowania podczerwonego (pozwalający odkryć „cuda" astroinżynieryjne typu sfery Dysona).

Radziecki program CETI-1 już się rozpoczął: obejmuje on dziesięciolatkę 1975—1985. Poza istniejącą aparaturą optyczną i radiową przystąpiono w ZSRR do zbudowania sieci ośmiu radioastronomicznych stacji naziemnych o dużym rozrzucie: od Europy po Daleki Wschód. W tej fazie zostaną uruchomione dwie stacje satelitarne prowadzące stały nasłuch całego nieba z pomocą anten wszechkierunkowych, nastawiony na przechwycenie sygnałów wywoławczych adresowanych do Układu Słonecznego. Kolejnym punktem jest naziemny system anten o małej rozdzielczości, poszukujący sygnałów wysyłanych przez supercywilizacje z innych galaktyk.

Zwraca uwagę, że obie fazy tego programu częściowo pokrywają się w czasie: przed zakończeniem pierwszych przedsięwzięć CETI, bo już w 1980 r. rozpocznie się kolejny, dziesięcioletni rozdział badań. Obejmie on m. in. budowę dwóch znacznie oddalonych od siebie zespołów anten parabolicznych, każda o powierzchni skutecznej 1 km² (analogiczny do projektu CYKLOP) oraz system satelitów Ziemi wyposażonych w anteny odpowiednie do prowadzenia nasłuchu całego nieba w kilku najbardziej obiecujących pasmach widma radiowego.

Jak widać z tych wszystkich poczynań, podejmowanych na obu półkulach globu i w przestrzeni kosmicznej, przy pomocy zróżnicowanych metod — poszukiwanie kosmicznych cywilizacji przybiera na sile.

ANDRZEJ TREPKA

KRONIKA

● 11.IV.1978 r. W Moskwie odbyła się konferencja prasowa z okazji Międzynarodowego Dnia Lotnictwa i Kosmonautyki. Przewodniczący rady „Interkosmos" Akademii Nauk ZSRR akademik B. Pietrow na pytanie, kiedy wystartuje kolejna załoga w statku „Sojuz-29" i czy przewiduje się przedłużenie czasu pracy nowej wyprawy w Kosmosie odpowiedział, że w następnych wyprawach wezmą udział obywatele PRL i NRD, którzy przeszli przygotowania w Gwiezdnym Miasteczku. Daty ich startów zostaną ustalone po opracowaniu wyników wyprawy „Saluta-6". W każdym razie — podkreślił B. Pietrow — loty te są przewidziane w 1978 r. W sprawie wypraw radzieckich o dłuższym okresie przebywania w Kosmosie (w porównaniu z ostatnią wyprawą) decyzje będą podjęte również po dokładnym przeanalizowaniu wyników rekordowego lotu J. Romanienki i G. Greczki.

Na pytanie: czy stacja orbitalna „Salut-6" będzie mogła — po uzupełnieniu zaopatrzenia — służyć kolejnym załogom, padła odpowiedź: tak. Załogi międzynarodowe kosmonautów ZSRR, PRL i NRD będą pracowały na pokładzie „Saluta-6". Statek transportowy typu „Progress" także będzie wykorzystany do zaopatrzenia nowych wypraw. Pobyt na orbicie kolejnych załóg międzynarodowych ma wynosić 8—9 dni.

Lotnik-kosmonauta CSRS V. Remek przeprowadził na pokładzie stacji „Salut-6" przy użyciu urządzenia „Spław-01" doświadczenie „Morawa", przygotowane przez uczonych czechosłowackich.

V. Remek oświadczył, że istotnym czynnikiem jego przygotowania do lotu kosmicznego były lata studiów w akademii im. J. Gagarina, gdzie doskonalił umiejętności lotnicze.

Akademik O. Gazienko omawiając medyczno-biologiczne wyniki długotrwałego lotu zespołu „Salut-Sojuz" stwierdził m. in., że bezpośrednio po powrocie na Ziemię u kosmonautów stwierdzono ubytek masy ciała około 5 kg, co zresztą nie było zaskoczeniem.

Kosmonauta G. Greczko omówił próby pokładowego submilimetrowego teleskopu BST stacji „Salut-6", przeznaczonego do rejestrowania kosmicznych źródeł promieniowania niemożliwych do obserwacji z Ziemi. Odbiorniki promieniowania teleskopu BST były ochładzane do temperatury ciekłego helu (—269°C). Jest to pierwszy w świecie pokładowy układ kriogeniczny o zamkniętym obiegu.

Po pierwszych obserwacjach submilimetrowego promieniowania atmosfery ziemskiej, porównuje się obecnie dane z pokładu „Saluta-6" z wynikami obserwacji meteorologicznych z Ziemi i ze sztucznych satelitów.

Dyrektor Centrum Szkolenia Kosmonautów gen. lejtn. G. Bieriegowoj omówił nowości z Gwiezdnego Miasteczka. Do zajęć przystąpiła tam druga grupa międzynarodowego oddziału kosmonautów, złożona z obywateli Bułgarii, Kuby, Mongolii, Rumunii i Węgier.

● W USA prowadzone są prace nad miniaturowymi antysatelitami. W 1978 r. ma być wybrany do realizacji jeden z projektów. Antysatelita będzie prawdopodobnie miał konstrukcję toroidalną (pierścieniową) o średnicy 0,15 m. Po stronie zewnętrznej zostanie rozmieszczonych kilkadziesiąt mikrosilników, zaś wewnątrz — na przegubie — pocisk sterowany lub niesterowany. Antysatelita ma być wprowadzony na tor lotu satelity i atakować go bronią pokładową lub przez zderzenie. Wg ostatnich doniesień prasowych niebawem mają nastąpić rozmowy amerykańsko-radzieckie w sprawie antysatelitów prowadzone w ramach rokowań rozbrojeniowych.

● W amerykańskim kosmicznym centrum obliczeniowym NASA pracują komputery o największej mocy wśród państw kapitalistycznych: Control Data — 6 600, Univac — 1 108, IBM — 36/75. Minikomputer pokładowy dla statków kosmicznych, to GE-600 o masie ok. 28 kg. Warto może dodać, że taką samą moc obliczeniową co pierwszy komputer ENIAC z 1946 r. o masie wielu ton ma współczesny kieszonkowy minikalkulator programowany o masie ok. 300 g.

● Francuski wojskowy satelita obserwacyjny SAMRO znajduje się w fazie projektowej. Ma być wzorowany na cywilnym satelicie SPOT i wyposażony przede wszystkim w przyrządy pracujące w podczerwieni.

● Organizacja międzynarodowej łączności satelitarnej INTELSALT obniżyła o ok. 7,5% opłaty za korzystanie z łącz.

● Komputery IBM w USA i Francji mają współpracować ze sobą poprzez łącze satelitarne „Symphonie" (satelita francusko-zachodnioniemiecki). Odbiór danych w obu doświadczalnych ośrodkach naziemnych za pomocą małych stacji przenośnych z antenami o średnicy 4,5 m.

● NASA zamierza wysłać w połowie listopada 1978 r. satelitę astronomicznego do badań czastek wysokiej energii HEAO-B. Ma on uzupełnić rozpoczęta przez satelite HEAO-1 kartografie źródeł promieniowania X.

● NASA zamówiła 33 użytkowe meteorologiczne satelity geostacjonarne GOES. Średnica — 2,16 m, wysokość — 4,45 m, masa startowa — 820 kg. Rakieta nośna — „Thor Delta — 3914" oraz „prom kosmiczny". Planowane starty satelitów GOES: D — połowa 1980 r., E — początek 1981 r., F — rezerwowy (ew. w 1983 r.). Satelity będą wyposażone w radiometry nowego rodzaju, pracujące na podczerwieni, służące do przekazywania w dzień i w nocy obrazu chmur z jednoczesnym pomiarem ich prędkości i kierunku oraz pomiarem temperatury i wilgotności atmosfery do wysokości 17 000 m. Zespół 3 innych czujników aktywności Słońca ma służyć lotnictwu i łączności. Informacje z satelitów będą odbierane przez naziemne i pływające stacje meteorologiczne. Przewidywana jest współpraca z Japońską Agencją Kosmiczną (satelita GMS-2 w połowie 1981 r.).

GODŁO i BARWA w LOTNICTWIE POLSKIM

60

Tekst: T. KOWALSKI Rysunki: W. BĄCZKOWSKI

MALOWANIA I OZNAKOWANIA SAMOLOTÓW PSP W WIELKIEJ BRYTANII

Pasy inwazyjne malowano na górnej powierzchni skrzydeł oraz wokół kadłuba, a także na górnej powierzchni skrzydeł i usterzenia poziomego. Oprócz tego malowano również biały pas na przodzie kadłuba. Ten system, identyczny jak w 8 Armii Powietrznej USA operującej z wysp brytyjskich, stosowany był jedynie na samolotach pochodzących z dostaw amerykańskich („Mustang", „Thunderbolt"). Obowiązywał w RAF od 20 grudnia 1943.

Samoloty operujące na Bliskim Wschodzie i w basenie Morza Śródziemnego miały taki sam jak w Europie układ plam barwnych kamuflażu, ale o innym zestawie kolorów. Od lipca 1942 r. kolor zielony zastąpiono piaskowym (middle stone). Od 1943 r. powierzchnie dolne w tym wariancie malowano kolorem lazurowym (azzure blue). Tak właśnie były malowane samoloty PFT.

Obok malowania ochronnego obowiązkowymi elementami oznakowania na samolotach RAF były: numer seryjny oraz napisy dotyczące obsługi naziemnej i eksploatacji. Numer seryjny składał się z jednej lub dwu liter (zakodowana nazwa wytwórni) oraz trzech lub czterech cyfr, tak że łączna liczba znaków w numerze zawsze wynosiła pięć. Numery te malowano w tylnej części kadłuba kolorem czarnym (na samolotach nocnych — czerwonym) i sporadycznie białym. Od 1944 r. numery seryjne pojawiają się znów (tak jak przed wojną) na dolnej powierzchni skrzydeł, przy czym na każdym z nich malowano numer w odwrotnym kierunku, tak aby był czytelny z każdej pozycji.

Opis planszy:

1. „Halifax" z 301 dywizjonu w 1943 r.

2 i 2a. „Spitfire" Mk Vb mjra Zumbacha z 303 dywizjonu i jego godło osobiste (kaczor Donald).

3. Oznaczenie 36 lotów bojowych na samolocie „Wellington" z 301 dywizjonu.

4. „Liberator" z 301 dywizjonu, 1944 r.

5 i 5a. „Spitfire" Mk XVI oraz godło osobiste pilota z 302 dywizjonu.

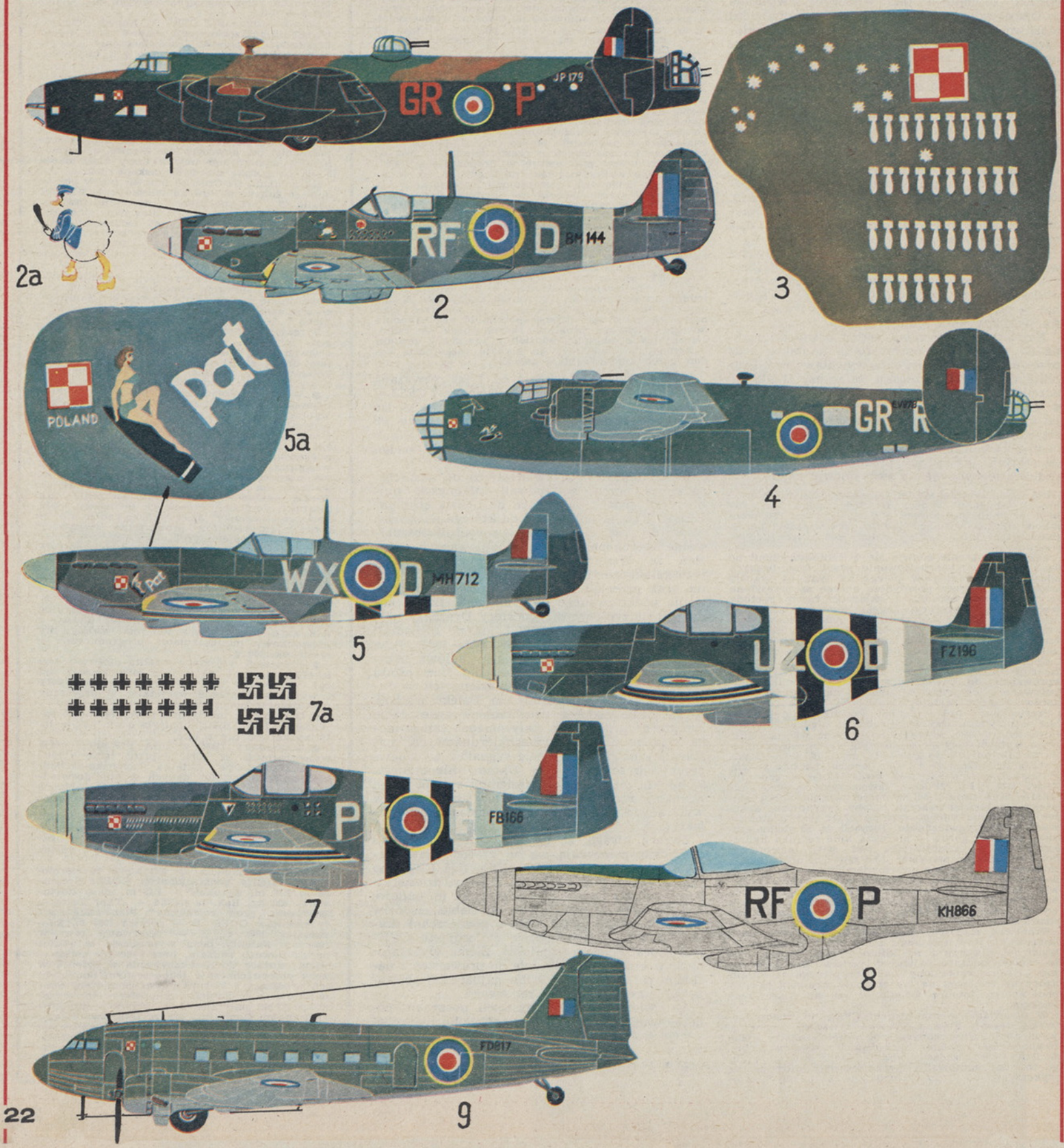
6. „Mustang" Mk III z 306 dywizjonu.

7 i 7a. „Mustang" Mk III dowódcy 315 dywizjonu mjra Horbaczewskiego.

Oznaczenia: 13 i 1/2 zestrzelonych samolotów, 4 zestrzelone V-1 i 27 lotów na bombardowanie.

8. „Mustang" Mk IV z 303 dywizjonu, 1944 r.

9. „Dakota" z 616 dywizjonu transportowego.



nasze trasy

STUDIA NA WYDZIALE MEL

„Jakie są warunki przyjęć na Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej?" — pyta nas Marek Wardęga z Wołomina. Podobnych pytań mamy więcej. Chcielibyśmy wobec tego napisać parę zdań na ten temat.

Przede wszystkim — kogo wydział ten przygotowuje? Specjalistów konstruktorów i projektantów dla przemysłu lotniczego, jak również kadrę dla zaplecza badawczego tego przemysłu i instytucji naukowych.

Teraz — dokładniej: Na dziennych studiach **magisterskich** MEL realizowany jest m. in. kierunek kształcenia: MECHANIKA. Jedną z grup tego kierunku jest grupa **lotnicza**, ze specjalnościami: 1. Samoloty i Śmigłowce, 2. Silniki Lotnicze, 3. Osprzęt i Automatyka Lotnicza (specjalizacja). Na studiach **inżynierskich** jest prowadzony kierunek: MECHANIKA, m. in. że specjalnością: Samoloty.

Na specjalnościach lotniczych kształci się konstruktorów — specjalistów trzech typowych układów konstrukcji latających: konstruktorów płatowców i śmigłowców, konstruktorów układu sterowania i osprzętu oraz silników lotniczych wszystkich typów.

Pomówmy teraz o tym co winni czynić kandydaci na Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej.

Absolwenci szkół średnich z br. składają dokumenty w swojej szkole średniej, która przesyła je do Politechniki w terminie do dnia 15 czerwca br.

Maturzyści z lat ubiegłych składają dokumenty indywidualnie w Sekretariacie Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej w terminie do 15 maja br. Należy więc spieszyć się.

Jakie dokumenty wymagane są od kandydatów?

- Podanie na ustalonym formularzu wraz z życiorysem i kwestionariuszem statystycznym.
- Świadectwo dojrzałości w oryginale.
- Orzeczenie lekarskie stwierdzające przydatność kandydata do studiów na wybranym kierunku.
- Wyciąg z dowodu osobistego sporządzony przez kandydata i potwierdzony przez szkołę lub Politechnikę.
- Pięć fotografii o wymiarach 37 × 52 mm (bez nakrycia głowy, na jasnym tle).
- Trzy koperty z czytelnym adresem własnym i naklejonymi znaczkami pocztowymi.

Kandydaci, którzy zamierzają ubiegać się o przyznanie pomocy materialnej (stypendium, miejsce w domu akademickim lub stołówka), winni dołączyć do wyżej wymienionych dokumentów podanie, wraz z zaświadczeniem mówiącym o wysokości dochodów członków rodziny. Ci kandydaci, którzy chcą ubiegać się o zwolnienie ze studenckiej praktyki robotniczej lub odroczenie jej — składają umotywowane podania wraz z odpowiednimi zaświadczeniami.

Egzaminy wstępne rozpoczną się w lipcu — dokładny termin będzie podany w zawiadomieniu, które kandydat otrzyma z Politechniki na adres swego stałego zamieszkania.

Egzamin wstępny obejmuje następujące przedmioty:

- matematyka
- fizyka
- język obcy — do wyboru angielski, francuski, niemiecki, rosyjski.

Bliższych informacji udziela i przyjmuje dokumenty Sekretariat Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej Politechniki Warszawskiej, Plac Jedności Robotniczej 1, pok. 160, 00-661 Warszawa.

(z)

korespondencje

AEROKLUB POZNAŃSKI

7 kwietnia br. w Klubie Wojsk Lotniczych w Poznaniu odbyło się kolejne posiedzenie Rady Koordynacyjnej Okręgu Sportowego nr 7.. W spotkaniu udział wzięli prezesi i kierownicy aeroklubów regionalnych oraz przedstawiciele zarządu i kierownictwa Aeroklubu Poznańskiego, sprawującego dotychczas rolę koordynatora okręgu.

Przedmiotem narady było podsumowanie dotychczasowej działalności Rady w zakresie udzielania pomocy aeroklubom Okręgu, organizacji i przeprowadzania regionalnych imprez sportowych, koordynacji zamierzeń szkoleniowych, technicznych i propagandowych, doskonalenia metodyki szkolenia personelu etatowego itp.

Wiele uwag dotyczyło organizacji Centralnego Obozu Spadochronowego, na którym szkoli się młodzież wszystkich aeroklubów regionalnych okręgu. Przedyskutowano również organizacyjne formy i metody działania Rady Okręgu. Zdaniem dyskutantów okres rocznej kadencji Rady jest za krótki i winien być przedłużony co najmniej do dwóch lat. Ponadto jej działalność winna być przedmiotem analizy i ogólnej punktacji, podobnie jak aeroklubów regionalnych. Uzgodniono kalendarz imprez na rok bieżący, optymalne wykorzystanie sprzętu oraz wzajemną pomoc i współpracę poszczególnych aeroklubów.

Na zakończenie posiedzenia dokonano wyboru przewodniczącego Rady Koordynacyjnej Okręgu Sportowego, którym ponownie został prezes Aeroklubu Poznańskiego, mgr inż. Wacław Umiński.

*

W Aeroklubie Poznańskim sezon szkolenia lotniczego i organizacji mprez rozpoczął się efektownie. 5 kwietnia br. nad stadionem im. 22 Lipca w Poznaniu punktualnie o godz. 17.00 ukazał się samolot PZL-101 „Gawron", pilotowany przez szefa wyszkolenia AP — Edwarda Steina, który dokonał zrzutu piłki na międzypaństwowy mecz piłkarski pomiędzy reprezentacjami Polski i Grecji. Piłka „z nieba" przyniosła jak wiadomo niezły rezultat spotkania 5:2.

W dniach 4—6 kwietnia br. Aeroklub Poznański brał udział w ćwiczeniach Obrony Cywilnej. W ramach przydzielonych zadań wykonano 3 wyloty: na pozorowanie uderzenia, rozpoznania skażeń terenu oraz określenia skutków uderzenia przeciwnika.

Bezpośredni udział w ćwiczeniach wzięli piloci Zygmunt Paduch, Edward Stein oraz w naprowadzaniu naziemnym — mgr Sławomir Pomietlak. Według oceny kierownictwa ćwiczeń, zadanie postawione przed Aeroklubem Poznańskim zostało wykonane bardzo dobrze.

Mgr Marian Gutowski

OGŁOSZENIA DROBNE

Chętnie zakupię modele plastikowe z II wojny światowej w skali 1 : 72 oraz farby humbrolowe w różnych kolorach. Chrzanowski Waldemar, ul. Bolesława Chrobrego 19, 74-400 Dębno Lub. (ogł. nr 45)

BIULETYN AEROKLUBU PRL

NR 542

Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej zatwierdził następujący wyczyn jako rekord krajowy:

KLASA F-3-A

Odległość w obwodzie zamkniętym modelu wodnosamolotu zdalnie sterowanego.
Mirosław Barylski z Aeroklubu Częstochowskiego.
Częstochowa, dnia 31.10.1977 r. **33 km**

DIAMENTY ZA PRZEWYŻSZENIE 5 000 m

1(702)	**Mieczysław Olszewski**	—	5400 m	(11.1.1978)
2(703)	**Leszek Horbaczewski**	—	7200 m	(16.1.1978)
3(704)	**Bogusław Jurczek**	—	5050 m	(16.1.1978)
4(705)	**Stanisław Sławik**	—	6200 m	(16.1.1978)
5(706)	**Stanisław Kostecki**	—	6350 m	(16.1.1978)
6(707)	**Stefan Szylasiuk**	—	5600 m	(16.1.1978)
7(708)	**Elżbieta Koźma**	—	5900 m	(16.1.1978)
8(709)	**Jerzy Karubin**	—	5250 m	(17.1.1978)
9(710)	**Piotr Jędrysiak**	—	5450 m	(19.1.1978)
10(711)	**Marian Duda**	—	5100 m	(19.1.1978)
11(712)	**Andrzej Ignaczak**	—	5150 m	(24.1.1978)
12(713)	**Jarosław Mosiejewski**	—	5700 m	(24.1.1978)
13(714)	**Józef Dziedzic**	—	5150 m	(24.1.1978)
14(715)	**Roman Szymański**	—	5760 m	(24.1.1978)
15(716)	**Jerzy Oślak**	—	5300 m	(12.11.1977)
16(717)	**Henryk Sobkowicz**	—	5700 m	(11.2.1978)
17(718)	**Jerzy Ujma**	—	6000 m	(11.2.1978)
18(719)	**Andrzej Perłowski**	—	5300 m	(11.2.1978)
19(720)	**Roman Karbolewski**	—	5500 m	(11.2.1978)
20(721)	**Aleksander Kujawski**	—	5700 m	(11.2.1978)
21(722)	**Janusz Skalski**	—	5200 m	(11.2.1978)
22(723)	**Leszek Jagodzik**	—	5200 m	(11.2.1978)
23(724)	**Mirosław Fatyga**	—	5350 m	(11.2.1978)

ZŁOTE ODZNAKI SZYBOWCOWE

1(1099)	**Anna Myszka**	—	3400 m,	410 km (5.10.1977)
2(1100)	**Mieczysław Olszewski**	—	5400 m,	312 km (11.1.1978)
3(1101)	**Wiesław Myszak**	—	4030 m,	312 km (11.1.1978)
4(1102)	**Bogusław Jurczek**	—	5050 m,	312 km (16.1.1978)
5(1103)	**Stefan Szykasiuk**	—	5600 m,	326 km (16.1.1978)
6(1104)	**Aleksander Golińczak**	—	3940 m,	326 km (17.1.1978)
7(1105)	**Józef Bujak**	—	3970 m,	330 km (17.1.1978)
8(1106)	**Roman Karbolewski**	—	4050 m,	318 km (17.1.1978)

SEKRETARZ GENERALNY AEROKLUBU PRL
Płk dypl. pil. Ryszard Grundman

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Tadeusz Malinowski, Bogusław J. Witkowski**; redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stali współpracownicy — **Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek, Janusz Wojciechowski.**

REDAKCJA: ul. Widok 8, 00-023 Warszawa; telefony: **27 33 78** — redaktor naczelny i sekretariat, **27 52 60** — kierownicy działów.
WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

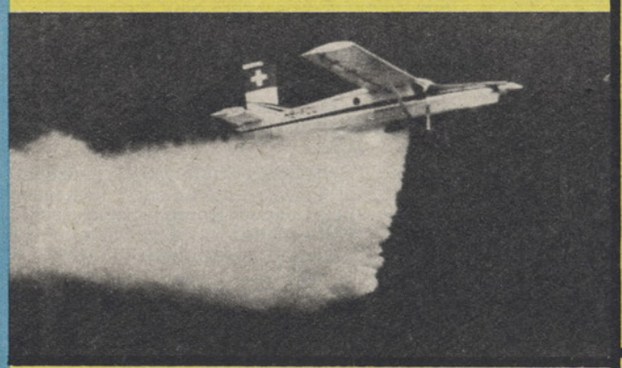
WARUNKI PRENUMERATY: prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa — Książka — Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele, w terminach: do 25 listopada — na I kwartał, I półrocze roku następnego i cały rok następny; do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty — odpowiednio na II kwartał, II półrocze i III kwartał. Cena prenumeraty rocznej — 260 zł, półrocznej 130 zł, kwartalnej — 65 zł. Instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa — Książka — Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" — w urzędach pocztowych. Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych lub u doręczycieli. **Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę** przyjmuje Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw RSW „Prasa — Książka — Ruch", ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71, w terminach podanych dla prenumeraty krajowej. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji, organizacji i zakładów pracy. **Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych**, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. DRUK: Wojskowe Zakłady Graficzne. Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 26.04.1978 r. S-19. Zam. 3012. INDEKS 37606.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 10 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 38 zł za 1 cm² ogłoszeń urzędowych — komunikatów 42 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości do 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

RAKIETĄ PO ŚWIECIE

W WALCE Z POŻARAMI LASU

Po ZSRR, USA, Kanadzie i Francji również Szwajcaria stosuje od 10 lat lotnictwo do zwalczania pożarów lasów (samolot Pilatus PC-6 „Turbo-Porter" o udźwigu 700—1000 l wody i śmigłowiec „Alouette-III" o udźwigu 450 l wody). Do 1977 r. przeprowadzono 251 akcji przeciwpożarowych. Samolot wykonał 4052 zrzuty wody gaśniczej w czasie 734 h lotu, zaś śmigłowiec 1600 zrzutów wody w czasie 273 h lotu. Poza tym samolot i śmigłowiec były wykorzystane do transportu strażaków i sprzętu.

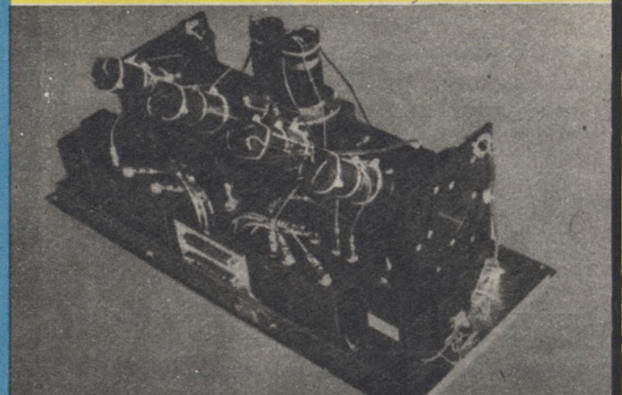


MINI-ŚMIGŁOWIEC

„Wisp", to jeden z kilku prototypów małych brytyjskich śmigłowców bezzałogowych, przeznaczonych dla celów zwiadowczych. Wirnik przeciwbieżny o średnicy 1,52 m. Podwozie 4-punktowe. Średnica kadłuba — 0,61 m, wysokość kadłuba — 0,41 m. Wyposażenie: aparatura fotograficzna, telewizyjna, pracująca w podczerwieni itp.

WSPÓŁPRACA W KOSMOSIE

Urządzenie francuskie „Signe-II MP", umieszczone na pokładzie radzieckiego satelity „Prognoz-6" (1977 — 93A), wprowadzonego na orbitę 22.IX.1977 r. (488 x 197 867 km). Satelita ten ma praktycznie nieograniczoną żywotność. Urządzenie „Signe" jest przeznaczone do badań promieniowania słonecznego oraz galaktycznego i gamma. W szczególności ustala ono rozbłyski promieniowania gamma, kierunek promieniowania i jego przebiegi czasowe oraz widmo energetyczne. „Signe" bada również zmienność poszczególnych źródeł promieniowania. Rejestruje także spokojne (ciągłe) promieniowanie rentgenowskie i gamma oraz galaktyczne promieniowanie tłowe w zakresie energetycznym powyżej 20 keV (10 zakresów od 20 keV do 1 MeV). Satelita jest wyposażony w 3 czujniki: jeden, to płyta skierowana ku Słońcu, dwa inne są umieszczone z boków „Prognoza-6" i służą do pomiaru galaktycznego promieniowania rentgenowskiego i gamma.

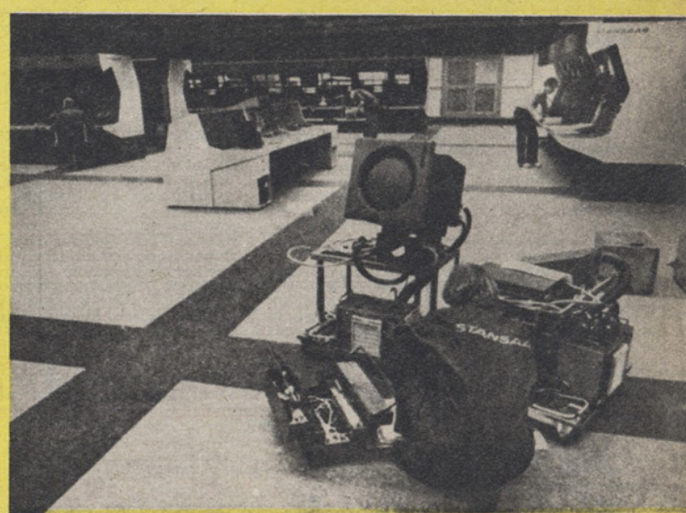


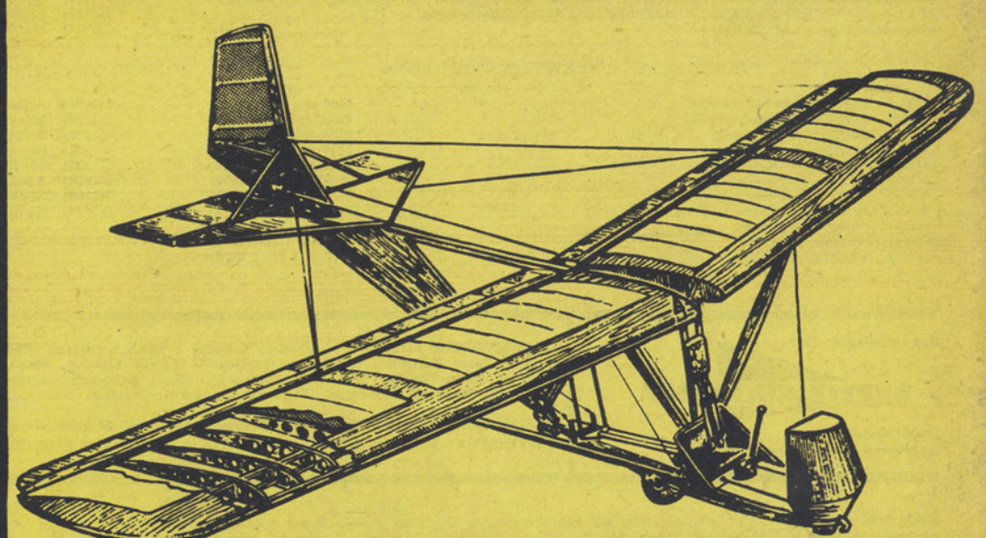
9 i pół × przez ATLANTYK

Znana fińska pilotka Orvokki Kuortti 9 razy przeleciała na samolocie 1-silnikowym Atlantyk. Dziesiąty przelot się nie udał. Amfibia Lake „Buccaneer" z silnikiem 149 kW (200 KM) przymusowo wodowała 200 km od zachodnich brzegów Islandii. Gdy silnik zaczął przerywać, pilotka nawiązała łączność radiową z przelatującym samolotem komunikacyjnym, skąd wezwano islandzką służbę ratownictwa morskiego. Ale szybki ratunek zawdzięcza małej radiostacji ratowniczej. Najpierw pojawił się dwusilnikowy islandzki samolot patrolowy, potem dwa amerykańskie samoloty ratownicze C-130 „Hercules" (z których zrzucono tratwę) i wreszcie duży śmigłowiec ratowniczy. Z jego pokładu zeskoczyło 2 płetwonurków z pontonem, którzy następnie przetransportowali pilotkę do szpitala. Okazało się, że najdotkliwiej odczuła chorobę morską. Amfibia została uszkodzona podczas przenoszenia na pokład statku.

AUTOMATYCZNA KONTROLA RUCHU LOTNICZEGO

Pierwszy szwedzki system automatycznego kierowania ruchem lotniczym ATCAS-I został zainstalowany w Sztokholmie. Przetwarza on dane uzyskiwane z wybranych radiolokatorów w obszarze lotniskowym, z ośrodka planowania lotów komunikacyjnych oraz z innych ośrodków lotnictwa cywilnego i wojskowego. Na zdjęciu — montaż końcowy urządzeń ATCAS-I w porcie lotniczym Sztokholm—Arlanda.





SZYBOWIEC SZKOLNY BRO-11M

Jednomiejscowy szybowiec szkolny BRO-11M jest rozwinięciem szybowca BRO-11 używanego w końcu lat 50-tych w radzieckich aeroklubach DOSAAF. Jest przeznaczony do szkolenia podstawowego. Konstrukcja drewniana z pokryciem sklejką i płótnem. Rozpiętość — 7,80 m, długość — 5,47 m, wysokość — 2,50 m, pow. nośna — 11,80 m². Masa własna — 65 kg, masa całkowita — 125 kg. Opadanie min. — 1 m/s, doskonałość — 12, prędkość lotu — 40 km/h, prędkość lądowania — 30 km/h. Prosta konstrukcja szybowca umożliwia naprawę własnymi siłami, a także budowę w zespołach aeroklubowych. Doświadczenia w podstawowym szkoleniu szybowcowym (młodzież od 16 lat) w ZSRR wykazały, że do szkolenia teoretycznego najwłaściwsze są grupy 30—40 osobowe. Szkolenie obejmuje 24 h wykładów w okresie 2 miesięcy. Szkolenie praktyczne w grupach 20-osobowych. Jeden instruktor może w okresie trwania kursu teoretycznego wyszkolić 4 grupy uczniów, czyli ok. 120 osób (600 rocznie). Podstawowe umiejętności pilota szybowcowego nabywa uczeń po 30—40 startach.

Zdjęcia i rysunki: „Letecky obzor", „Letectvi + kosmonautika", „Flieger Revue" (NRD), „Aerokurier".